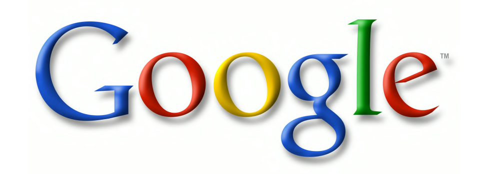
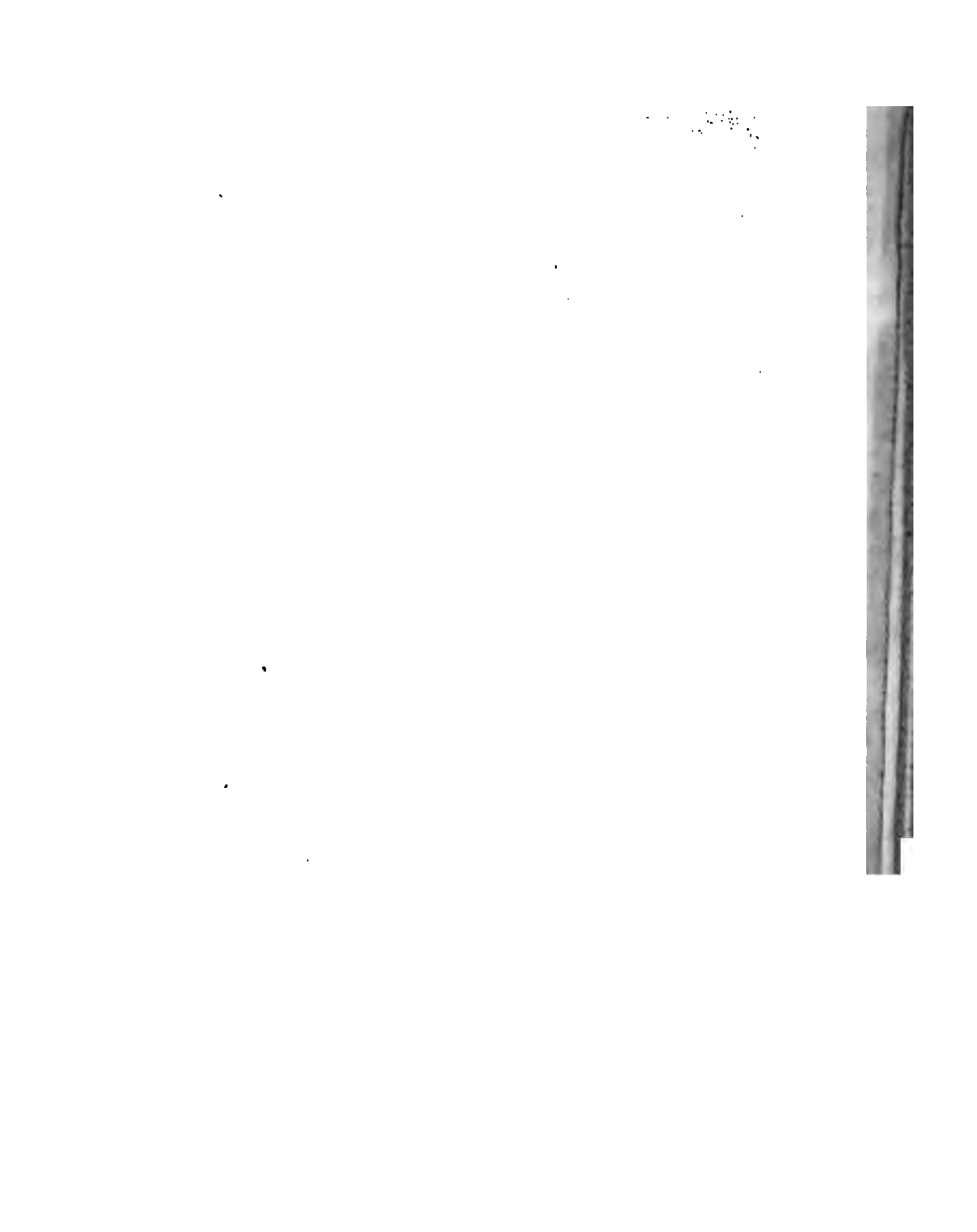



LANE MEDICAL LIBRARY STANFORD
L41 .V613 2 STOR
Handbuch der speciellen Pathologie und T







HANDBUCH

DER SPECIELLEN

PATHOLOGIE UND THERAPIE

BEARBEITET VON

Prof. BAMBERGER in Würzburg, Prof. CHIARI in Wien, Dr. FALCK in Marburg, Prof. GRIESINGER in Tübingen, Prof. HASSE in Heidelberg, Prof. HEBRA in Wien, Dr. R. LÄHR in Berlin, Prof. LEBERT in Zürich, Prof. PITHA in Prag, Dr. SIMON in Hamburg, Dr. STIEBEL in Frankfurt a. M., Dr. TRAUBE in Berlin, Prof. R. VIRCHOW in Würzburg, Prof. J. VOGEL in Giessen, Prof. WINTRICH in Erlangen.

REDIGIRT VON

R U D. V I R C H O W,
Professor der Medicin in Würzburg.

ZWEITER BAND. ERSTE ABTHEILUNG.





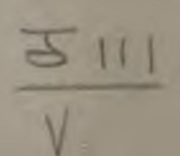
ERLANGEN,
VERLAG VON FERDINAND
1855.

HANDBUCH

DER SPECIELLEN

PATHOLOGIE UND THERAPIE

ZWEITER BAND. ERSTE ABTHEILUNG.

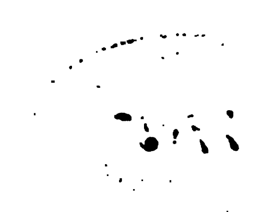


INTOXICATIONEN, ZOONOSEN UND SYPHILIS

BEARBEITET VON

C. PH. FALCK, R. VIRCHOW UND F. A.





Schnellpressendruck von C. H. Kunstmann in Erlangen.

INHALT.

Seite

VII. Abschnitt.

Die klinisch wichtigen Intoxikationen von D. C Ph. Falck in Marburg.

Seite

VIII. Abschnitt.

IX. Abschnitt.



SIEBENTER ABSCHNITT.

DIE KLINISCH WICHTIGEN INTOXICATIONEN.

Von Dr. C. Ph. FALCK zu Marburg.

Erstes Kapitel.

DIE INTOXICATIONEN IM ALLGEMEINEN.

Schenk v. Grafenberg, De venenis. lib. VII. Frib. 1597. 8. — Fortunatus Fidelis, de relationibus medicorum Lib. IV. Lips. 1674. — M. Friccius, Paradoxa de venenis. Aug. Vindel. 1710. 8. — Navier, Contrepoisons de l'arsenic. Paris 1777. 2 Vol. 12. — Gmelin, Allgem. Geschichte der Gifte. I Th. Leipzig 1776. 8. — Plenk, Toxicologia s. doctrina de venenis et antidotis. Vienn. 1785. 8 — W. G. Plouquet, Comment. med. in process. criminales. Argent. 1787. 8. — J. Frank, Handb. d. Toxicologie. Wien 1800. 8. 2. Aufl. 1803. — Remer, Lehrbuch der polizeilich-gerichtlichen Chemie Helmstädt 1803. 8. — 2. Aufl. 1812. — 3. Aufl. 2 Bde 1827. — P. F. Schneider, Ueber die Gifte in medicin. gerichtl. und medic. polizeilicher Hinsicht. Würzburg 1815. Tübingen 1821. 8. — Orfila, Traité des Poisons ou Toxicologie générale. Paris 1814. 2. Vol. — Ed. 2. Paris 1818. 2 Vol. — Ed. 3. Paris 1826 — Edit. 4. Paris 1842. — Edit. 5 mit dem Titel Traité de Toxicologie. 2 Vol. Paris 1852. Deutsch v. Krupp. Braunschweig 1852—53. — Orfila, Traité de Médecine légale. 5 edit. 4 Vol, Paris 1848. 8. Tom. 3 et 4 conten. „empoisonnemens." Atlas pour le traité de Méd. légale. 26 planch. — Buchner, Toxicologia. Nürnberg 1822. 8 2. Aufl. 1824. 8. — A. Henke, Abhandlungen aus dem Gebiete der gerichtl. Medicin Bd. 3. Leipzig 1824. 8. — Marx, Geschichtl Darstellung d. Giftlehre. 2 Thle. Göttingen 1827-1829. 8. — Stucke, Toxicologische Tabellen Cöln 1827. Fol. — K. Christison, Treatise on poisons. 4 ed. Edinb. 1844. 8. — Sobernheim und Simon, Handbuch der pract. Toxikologie. Berlin 1838. 8. — Devergie, Médecine légale. 2 edit. 3 Vol. Paris 1840. Tom. 3. conten. „poisons." — Flandin, Traité des poisons. Tom. 1. Paris 1846. T. II. 1853. 8. —

F. C. Schneider, Die gerichtliche Chemie. Wien 1852. 8. — C. G. Lehmann, Lehrbuch der physiologischen Chemie. 2. Aufl. Bd. 1—3. Leipzig 1850—1853. — Loewig, Chemie der organ. Verbindungen. 2. Aufl. Bd. 1—3. Braunschweig 1846. 8. — Robin et Verdeil, Traité de Chimie anatomique et physiologique normale etc. Tom. 1—3. Paris 1852. 8. —

C. G. Mitscherlich, Lehrbuch der Arzneimittellehre. 2. Aufl. Bd. 1. Berlin 1847. — Fr. Oesterlen, Handbuch der Heilmittellehre 4. Aufl. Tübingen 1851. 8. — J. Pereira, the Elements of Materia medica and Therapeutic. 3 Edit. Vol. I et III. London 1849 et 51. — Desselben Buches 2. Auflage nach dem Standpunkte der deutschen Medicin bearbeitet von R. Buchheim. Leipzig 1845—1848. 2 Bde.

I. Definition der Gifte.

§. 1. Zu allen Zeiten ist man bemüht gewesen, eine befriedigende Definition von Gift zu geben und zur allgemeinen Geltung zu bringen. Wie die durch Henke, Remer, Schneider u. m. A. besorgten Zusammenstellungen und Kritiken zur Genüge beweisen, ist man damit nicht sonderlich glücklich gewesen, und man konnte nicht glücklich sein, da es in früherer Zeit allzusehr an Klarheit hinsichtlich der den Giftbegriff constituirenden Merkmale gebrach. So kam es denn, dass man in den publicirten Definitionen, bald in unglaublicher Weise die Dosirung der Gifte als wesentliches Merkmal hervorhob, oder dass man in arger Verkennung der natürlichen Vorgänge von mechanisch wirkenden oder mechanischen Giften (Glas, Diamant etc.) sprach, oder dass man ohne sonderliches Geschick die aus der teleologischen Naturbetrachtung entspringende Kategorie des Schädlichen ohne alle Limitation als Merkmal benutzte. Waren alle diese Mängel an und für sich stark in die Augen springend und durch die Kritik blosgestellt, ohne dass in neuerer Zeit für deren Abhülfe gesorgt wurde, so darf man sich nicht wundern, wenn in allerneuester Zeit geradezu öffentlich erklärt wurde, man habe sich nachgerade ziemlich allgemein davon überzeugt, dass eine sachgemässe und allen Anforderungen genügende Begriffsbestimmung der Gifte unmöglich sei. Sicher war das zu weit gegangen. Hätte man statt dessen gesagt, dass man über die wesentlichen Merkmale der Gifte sich noch nicht verständigt habe, und dass deshalb eine Begriffsbestimmung von Gift vorerst zu den Unmöglichkeiten gehöre, so hätte eine solche Erklärung allenfalls gelten können. Die Möglichkeit einer Begriffsbestimmung von Gift aber schlechtweg zu läugnen, ist jedenfalls ebenso verwegen, als wenn Jemand sich unterfinge die Existenz der Gifte selber zu negiren. Auf der andern Seite wollen wir recht gern zugestehen, dass eine allen Anforderungen entsprechende Definition vom Gift schwierig ist, und dass die Schwierigkeiten um so mehr sich steigern, je mehr die Entwickelung einer solchen Begriffsbestimmung nicht nur den Interessen der Wissenschaft, sondern auch den Interessen des praktischen Lebens (z. B. der Rechtspflege, Verwaltung) Rechnung tragen soll.

§. 2. Unter dem Namen der Gifte, oder was für uns gleichbedeutend ist, der chemischen schädlichen Potenzen, glauben wir alle Substanzen, gleichviel ob Natur- oder Kunstprodukte, begreifen zu müssen, welche durch die chemische Natur ihrer Molekule und durch die denselben immanenten Kräfte einwirkend und mit dem gesunden Organismus concurrirend zur normalen Ernährung, d. h. zur Bildung, Fortbildung und Restauration des Körpers sich nicht geeignet erweisen, im Gegentheile unter bestimmten Bedingungen die Form- und Mischungsverhältnisse der organischen Theile mehr oder weniger alteriren und somit unter Veranlassung grösserer oder geringerer Functionsstörung, grösserer oder geringerer Destruktion der Organe, oder gar des Todes der Gesundheit und dem Leben in merklicher Weise Abbruch thun.

§. 3. Geht aus der von uns gegebenen Definition vom Gift mit Bestimmtheit hervor, dass nur eine Reaction, nämlich das Verhalten der Substanzen zu dem gesunden Organismus bei der Bestimmung der Gifte für uns massgebend ist, so glauben wir darin um so weniger getadelt werden zu können, als in der That das Verhalten der Substanzen zu dem kranken Organismus gar zu wenig Beständigkeit verräth. Ist es doch

hinlänglich bekannt, dass ein und dieselbe Substanz, welche nach ihrem Verhalten zu dem gesunden Organismus als Gift zu prädiciren ist, mit dem kranken Organismus concurrirend, bald als Heilmittel, bald als Schädlichkeit sich erweist, je nachdem sie in dem einen Falle dem kranken Organismus zur Besserung und Heilung verhilft und in dem andern Falle dem Leben noch mehr Abbruch thut, als solches bereits durch die Krankheit geschah.

§. 4. Stellen sich auch bei genauer Analyse der oben genannten Definition zur Genüge die Merkmale heraus, welche den Giftbegriff constituiren, so scheint es gleichwohl angemessen zu sein auf eine nähere Specificirung derselben an dieser Stelle einzugehen. Was unter den Begriff Gift fallen soll, muss aber der obigen Definition zu Folge

1) zu den Substanzen, gleichviel ob Natur- oder Kunstprodukte gehören;
2) durch die chemische Natur seiner Molekule und durch die denselben immanenten Kräfte eingreifen;
3) mit dem gesunden Organismus concurrirend zur gewöhnlichen Ernährung, d. h. zur Bildung, Fortbildung und Restauration des Körpers sich nicht geeignet erweisen; im Gegentheile
4) unter bestimmten Bedingungen die Form und Mischungsverhältnisse der organischen Theile mehr oder weniger alteriren und somit
5) unter Veranlassung grösserer oder geringerer Functionsstörung, grösserer oder geringerer Destruction der Organe oder gar des Todes der Gesundheit und dem Leben in merklicher Weise Abbruch thun.

§. 5. Prüfen wir die Summe dieser Merkmale, welche die logische Subsumption unter den Giftbegriff zur Voraussetzung hat. Was unter den Begriff Gift fallen soll, muss nach dem vorhergehenden § zu den Substanzen, gleichviel ob Natur- oder Kunstprodukte gehören. Wie man einsieht, sind somit ebensowohl die psychischen Influenzen, als auch die Imponderabilien der Physiker von den Giften ausgeschlossen. Und in der That ist diese Ausschliessung in jeder Beziehung gerechtfertigt; denn der Schrecken z. B., welcher Menschen augenblicklich krank machen kann, der Aerger und die Furcht, welche tiefe Leiden erzeugen können, der Blitz, welcher mit sprüchwörtlicher Schnelligkeit tödtet, das Licht, welches unter Umständen die Augen erblindet, die Wärme, welche den Thierkörper zu Asche und flüchtigen Verbrennungsprodukten aufzulösen vermag, sind noch von Niemanden trotz ihrer evident schädlichen Wirkungen zu den Giften gerechnet worden. Ebensowenig kann es irgend Jemanden einfallen, den Magnetismus und Galvanismus, oder die Reibungselektricität auch bei den schädlichsten Wirkungen zu den Giften zu rechnen. Und alle diese imponderablen Agentien greifen in der That nicht durch ponderalbe Molekule in den Organismus ein, sondern wie wenigstens für die Imponderabilien der Physiker zur Genüge dargethan wurde, durch die imponderablen Aethertheilchen, welche die ponderablen Molekule der Körperwelt umgeben.

§. 6. Was unter den Begriff Gift fallen soll, muss dem §. 4 zufolge ferner durch die chemische Natur seiner Molekule und durch die immanenten Kräfte derselben sich wirksam erweisen. Wie man einsieht, sind damit ebensowohl die mechanisch als auch die dynamisch einwirkenden Agentien von den Giften ausgeschlossen. Und diese Ausschliessung ist

in jeder Beziehung gerechtfertigt. Dynamisch wirksam erweisen sich nämlich die Agentien, welche wie die Dynamide der Physiker, wie die Wärme, das Licht, die Elektricität, der Galvanismus und der Magnetismus aus der Erregung des die ponderablen Atome der Körperwelt umlagernden Aethers hervorgehen und somit durch imponderable Aetherthеilchen aggressiv werden. Wie wir bereits zeigten, hat aber dergleichen Agentien noch Niemand zu den Giften gerechnet, auch wenn sie, wie das Glüheisen stärker als viele Gifte in den Körper eingreifen.

Mechanisch wirksam erweisen sich die Substanzen, welche wie z. B. ein aus der Höhe herabkommender, den Menschen zerschmetternder Felsblock, durch die Gravität ihrer Masse, oder wie ein den Menschen niederstreckendes Messer durch die äussere Form und Gestalt ihrer Gesammtmasse und durch die Kraft, mit welcher sie in Bewegung gesetzt sind, oder wie eine in den Magen gebrachte und denselben verletzende Glasscherbe durch die scharfen Kanten und Ecken, oder wie eine den Menschen durchbohrende Flintenkugel durch die Geschwindigkeit der Masse eine gewisse Wirkung entfalten. Niemand kann heut zu Tage dergleichen Agentien, auch wenn sie augenblicklich den Tod bringen, als Gifte bezeichnen. Die Art, wie sie den Körper angreifen und in denselben eingreifen, unterscheidet sie zur Genüge von den Giften, nicht aber die Folge ihrer Einwirkung, wie man fälschlich geglaubt hat; denn Störungen in der Continuität der organischen Theile, welche man als Folge mechanischer Einwirkung fast ausschliesslich betrachtete, werden ebensogut durch ätzende Gifte, wie durch mechanisch-wirkende Substanzen veranlasst. Kommen wir somit schon auf dem Wege der Ausschliessung zu der Ansicht, dass die Gifte chemisch wirken, d. h. dass sie durch die Natur ihrer ponderablen Molekule und die denselben immanenten Kräfte in den Organismus eingreifen, so soll uns das nicht behindern, ein schlagendes Argument dafür zu erbringen. Als solches glauben wir aber die Thatsache anführen zu dürfen, dass jede Aenderung in den Molekularverhältnissen der Gifte eine entsprechende Aenderung in den Wirkungen derselben veranlasst, und dass bis zu einem gewissen Grade die Kenntniss der Molekularverhältnisse der Gifte genügt, um darnach die Wirkung der Gifte im Voraus zu bestimmen. Und in der That bemerken wir nicht, dass dieselbe Salzsäure und dieselbe Aetznatronflüssigkeit, welche zufolge der chemischen Natur ihrer Molekule unter bestimmten Bedingungen als Gifte wirken, als solche zu wirken aufhören, sobald ihre Atome mit einander zu Kochsalz vereinigt werden? Und bemerken wir nicht, dass die Blausäure, welche in Folge ihrer Molekule und der daran haftenden Kräfte in kleinster Menge sich äusserst giftig erweist, ihre Virulenz in auffallender Weise einbüsst, sobald sie mit Schwefel- oder Eisenatomen zu Schwefelblausäure oder Eisenblausäure umgesetzt wird? Und ist es nicht dargethan, dass dasselbe Arsen, welches mit einem organischen Atomencomplexe verbunden als Alkarsin sich ungiftig verhält, zu einem heftigen Gifte sich gestaltet, sobald seine Atome mit Sauerstoffatomen gepaart zur arsenigen Säure verbunden werden?

§. 7. Was zu den Giften gehören soll, muss dem §. 4 zu Folge mit dem gesunden Organismus concurrirend zur gewöhnlichen Ernährung, d. h. zur Bildung, Fortbildung und Restauration des Körpers sich ungeeignet erweisen, d. h. mit andern Worten, darf nicht zu den Nahrungsmitteln gehören. Dieses Merkmal in die Definition der Gifte aufzunehmen, mag Manchen absurd erscheinen. Nichts destoweniger glauben wir dieses negative Merkmal festhalten zu müssen, um so mehr, als die Nahrungs-

mittel gerade so wie die Gifte zu den Substanzen gehören, welche durch die chemische Natur ihrer Molekule und durch ihre Molekularkräfte sich wirksam zeigen. Mögen sich nun auch die Nahrungsmittel von den Giften dadurch unterscheiden, dass letztere Funktionsstörungen veranlassen und dem Leben Abbruch thun, während die ersteren meistens das Leben fördern und wohlthuend wirken, so tritt doch dieser Unterschied keineswegs immer deutlich hervor. Im Gegentheil gibt es der Fälle genug, in welchen man darüber völlig im Unklaren bleibt, ob ein eingetretenes Unwohlsein die Folge eines genossenen Nahrungsmittels, oder die Folge eines mit dem Nahrungsmittel einverleibten und von demselben maskirten Giftes ist. Soll aber verhütet werden, dass die Nahrungsmittel, auch da, wo sie durch die chemische Natur ihrer Molekule und die denselben immanenten Kräfte, Unwohlsein oder Krankheit erzeugen, nicht zu den Giften gezählt werden sollen, so ist es dringend geboten, die den Nahrungsmittelbegriff constituirenden Merkmale gleichsam mit dem Zeichen der Negation unter die Merkmale des Giftbegriffs zu bringen. Bei solcher Vorsorge kann es dann niemals geschehen, dass z. B. ein reiner Mehlbrei als Gift prädicirt wird, weil durch denselben vielleicht ein Säugling in schweres Leiden versetzt wurde.

§. 8. Was unter den Giftbegriff gesetzt werden soll, muss dem §. 4 zufolge unter bestimmten Bedingungen die Form und Mischungsverhältnisse der organischen Theile mehr oder weniger alteriren. Dieses Merkmal stellt sich in jeder Beziehung als ein wesentliches der Gifte heraus. Schon weil die Gifte zu den chemischen Agentien gehören, müssen ihre Wirkungen von Bedingungen abhängig sein und weil die Gifte durch die Natur ihrer Molekule und die denselben immanenten Kräfte sich wirksam erweisen, müssen dieselben im Conflikte mit dem Thierkörper die Mischungsverhältnisse und in der Regel auch die Formverhältnisse desselben verändern. Und weil die Gifte mit andern Molekulen und mit andern Molekularkräften, als die Nahrungsmittel in den Thierkörper eingreifen, so ist es auch nothwendig, dass sie die durch die normale Ernährung gesetzten Verhältnisse der Mischung und Form der organischen Theile alteriren. Und in der That lässt sich diese durch die Gifte veranlasste Alteration der Form- und Mischungsverhältnisse des Thierkörpers meistens recht augenfällig nachweisen, und wo sie, wie bei einigen Nervengiften noch nicht zur vollen Evidenz gebracht wurde, da lässt sich mit voller Bestimmtheit erwarten, dass die Zukunft die wünschenswerthe Autopsie nachliefern wird.

§. 9. Was unter den Begriff Gift subsumirt werden soll, muss dem §. 4 zufolge endlich auch unter Veranlassung grösserer oder geringerer Funktionsstörung, grösserer oder geringerer Destruktion der Organe, oder gar des Todes, der Gesundheit oder dem Leben in merklicher Weise Abbruch thun. Wie man finden wird, ist dieses letzte Merkmal die reine Consequenz der alterirenden Wirkung der Gifte. Denn wenn es erwiesen ist, dass der Bestand wohl constituirter Organe, normaler Funktionen des Lebens und der Gesundheit unveräusserlich an den Bestand normaler Verhältnisse der Form und Mischung des Thierkörpers geknüpft ist, so muss es auch einleuchten, dass die Funktionen des Organismus um so mehr gestört, die Organe um so mehr destruirt und die Gesundheit und das Leben um so mehr bedroht werden müssen, je tiefer und ausgebreiteter die Alteration ist, welche die Gifte in den Form- und Mischungsverhältnissen des Körpers verursachen.

§. 10. Ist es gelungen durch die Prüfung aller der Merkmale, welche den Giftbegriff constituiren, die im §. 2 gegebene Definition vom Gift als richtig zu erweisen, so ist es jetzt geboten die Stellung zur Klarheit zu bringen, welche die Gifte neben den andern auf den gesunden Organismus wirkenden Agentien einnehmen. Wie es scheint, kommen wir damit ohne lange Erörterung am raschesten zum Ziele, wenn wir in einer synoptischen Tafel die Gifte neben den andern Agentien an ihre gehörige Stelle setzen.

Agentien.
(Potenzen)

Imponderabilien.	Ponderabilien. (Substanzen.)	
Dynamisch einwirkend.	mechanisch einwirkend.	chemisch einwirkend.
Psychische Influenzen. Dynamide der Physiker. Wärme. Licht. Electricität. Galvanismus. Magnetismus.	Form u. Mischung des Organismus constituirend; Gesundheit und Leben fördernd.	Form und Mischung des Organismus alterirend; Functionsstörung, Destruction der Organe, wenn nicht den Tod verursachend; der Gesundheit und dem Leben Abbruch thuend.
	Nahrungsmittel u. Luft.	Gifte.

§. 11. Je mehr wir uns darüber verständigt haben, was unter Gift zu verstehen ist, um so leichter wird es jetzt sein anzugeben, was die aller Orten cursirenden Ausdrücke „Vergiftung, vergiftet und vergiften" bedeuten.

§. 12. Sind die Gifte solche Substanzen, welche durch ihre Molekule und ihre Molekularkräfte unter bestimmten Bedingungen in den lebenden Organismus eingreifen, so ist es bei den Stoffen und Kräften des Körpers ganz natürlich, dass der Action der Giftmolekule immer eine Reaction der Molekule des Organismus auf dem Fusse folgt. Das Resultirende einer solchen Wechselwirkung von Gift und Körpermasse muss begreiflich nach den verschiedenen Verhältnissen äusserst verschieden sein. Besteht das Resultat der Wechselwirkung nur in einer leichten Alteration der Form- und Mischungsverhältnisse, die, ohne dass auffallende Störungen des Wohlseins die statthabende Alteration verrathen, entweder durch die völlige Zersetzung des pathischen Produktes, oder durch Funktionssteigerung bestimmter Organe, wie z. B. der Nieren, oder durch die nachfolgende Ernährung wieder zur Ausgleichung gelangen, so nennt man einen solchen Organismus trotz der Anwesenheit von Gift in demselben, das der Chemiker vielleicht aus dem Urin abzuscheiden vermag, noch keineswegs vergiftet und das Resultat einer solchen Wechselwirkung noch keineswegs Vergiftung. Ist dagegen das Resultirende eine solche Alteration der Form- und Mischungsverhältnisse des lebenden Körpers, dass je nach dem Grade und dem Umfange der Alteration und der physiologischen Dignität des alterirten Theils, bald nur rasch vorübergehende Störung der Funktionen und des Wohlseins, bald mehr oder weniger bedenkliche und rapid verlaufende Krankheit, bald rasche Vernichtung des Lebens die Folge ist, so

nennt man einen solchen Organismus vergiftet und das Resultat einer solchen Wechselwirkung von Gift und Körpermasse Vergiftung. Sprechen wir diesen Gedanken in anderer Form aus, so sagen wir: Vergiftet ist der Organismus, dessen lebende Theile in Wechselwirkung mit den Molekulen eines Giftes eine solche Alteration der Form- und Mischungsverhältnisse erfahren haben, dass je nach dem Grade, dem Umfang und der Bedeutung derselben, bald vorübergehendes Unwohlsein und vorübergehende Funktionstörung, bald Krankheit und Tod die Folge sind. Vergiftung ist aber die aus der Wechselwirkung von Gift und lebender Körpermasse resultirende Alteration der Form- und Mischungsverhältnisse des Organismus, welche sich je nach dem Grade und Umfange derselben und der physiologischen Dignität des alterirten Theils, bald durch vorübergehende Störung der Funktionen und des Wohlseins, bald durch Krankheit, bald durch rasche Vernichtung des Lebens kundgibt.

§. 13. Wenn die Gifte als chemische Agentien sich erweisen, die im Wechselverkehre mit den Theilen des lebenden Organismus, als Resultirendes Vergiftung veranlassen, so thun sie solches doch nur unter bestimmten Bedingungen, die der Erfahrung gemäss für die verschiedenen Gifte und Organismen äusserst verschieden sind. Bringen wir unter Berücksichtigung und Erfüllung dieser Bedingungen Gift in den Körper, wie z. B. eine kleine Dose von Kurara oder Schlangengift durch eine Schnittwunde in das Blut eines Hundes, so vergiften wir ihn, weil mit der Erfüllung aller Bedingungen zur Wirkung des Giftes dasselbe in Wechselwirkung mit dem Körper tritt und somit naturnothwendig Vergiftung zur Folge hat. Bringen wir dagegen unter Nichtbeachtung der Bedingungen Gift in den Körper, wie z. B. eine grosse Dose von Kurara oder Schlangengift in den Magen eines Hundes, so vergiften wir trotz der Darreichung von Gift denselben doch nicht, und zwar aus dem Grunde, weil die Schleimhaut des Magens unfähig ist das Gift in das Blut überzuführen und weil somit die Bedingung unerfüllt blieb, unter welcher das Gift seine Wirkungen entfaltet. Hiernach dürfte es klar sein, was wir unter den Verbum „vergiften“ zu verstehen haben. Vergiften heisst unter Beachtung und Erfüllung aller der Bedingungen, unter welchen Gift im Wechselverkehr mit dem lebenden Organismus Vergiftung veranlasst, dasselbe an oder in den Körper bringen.

§. 14. Sind wir nach allen diesen Erörterungen über die Ausdrücke „Gift und Vergiftung, vergiften und vergiftet“ ins Reine gekommen, so scheint es jetzt angemessen, ein paar Worte über die Substanzen zu verlieren, welche mit dem Namen Contagien belegt wurden. Die Frage, welche sich hierbei aufdrängt, ist speciell die, ob dieselben zu den Giften gezählt werden dürfen, oder ob denselben neben den Giften eine besondere Stelle einzuräumen ist. Aus dem Folgenden muss sich ergeben, was darauf zu antworten ist. Dass die Contagien, wie z. B. das Pockencontagium, ponderable Agentien, also Substanzen darstellen, hat man bis jetzt so wenig geläugnet, dass man vielmehr sich herausnahm, ihren Geruch zu bestimmen. Dass die Contagien durch die Natur ihrer Molekule und durch ihre Molekularkräfte wirken, davon ist man aller Orten so sehr überzeugt, dass man mit Chlor die Zerstörung und Umsetzung derselben zu bewirken versucht. Dass die Contagien nichts zur Ernährung des Thierkörpers beitragen, im Gegentheile im Wechselverkehre mit dem Organismus die Form- und Mischungsverhältnisse desselben alteriren und unter Veranlassung grösserer oder geringerer Leiden der Gesundheit und dem

Leben merklich Abbruch thun, davon ist Jedermann so sehr überzeugt, dass man dieselben unter die gefürchtetsten Substanzen rechnet. Kann somit kein Zweifel darüber bestehen, dass den Contagien alle Merkmale der Gifte zukommen, so fragt es sich nur noch, ob an den Contagien andere Merkmale aufzufinden sind, welche zu den, den Giftbegriff constituirenden Merkmalen nicht gehören. Mit Rücksicht hierauf hat man gesagt, dass den Contagien, welche aus dem kranken Organismus hervorgehen, eine andere Genese, als den Giften zukomme; dass die Contagien, indem sie von einem Organismus auf den andern übertragen werden, sich fortdauernd regeneriren und reproduciren, was bei den Giften keineswegs der Fall ist, und dass endlich die Contagien abweichend von den Giften die Eigenschaft hätten, den Zustand der Zersetzung, in welchem sie sich befinden, durch eine Bewegung in ihren Molekulen auf die Körper zu übertragen, mit welchem sie in unmittelbarster Berührung sind. Hierzu ist zu bemerken, dass die Contagien in chemischer Beziehung keineswegs zu den bekannten und wohl charakterisirten Substanzen gehören, und dass es deshalb nicht zu bestimmen ist, ob ihr wirksamer Bestandtheil nicht auch anderweitig dargestellt werden kann. Ist es ja doch den Chemikern gelungen die Ameisensäure, die spirige Säure, die Schwefelblausäure, den Harnstoff und andere organische Stoffe, die in dem Thierkörper erzeugt werden, auch durch Kunst zu gewinnen. Ueberdies kommt auch die Genese bei der Bestimmung der Gifte sicher nicht in Anschlag. Was den dritten Differenzpunkt der Contagien und Gifte betrifft, so hat man damit sagen wollen, dass die Contagien molekularmechanisch wirkten, was bei den Giften nicht der Fall sein soll. In der That erklärte noch neulich Schneider *) in Wien: „Die Wirkungsweise dieser Körper (Contagien) scheint weniger chemisch, als mechanisch zu sein." Bedenkt man indessen, dass am Ende bei jedem Chemismus Molekularmechanik im Spiele ist, bedenkt man ferner, dass es ausser den Contagien sicher noch eine Menge von giftigen Stoffen gibt, welche weniger durch sogenannte Affinitäten, als durch Contact wirken, so wird man die erhobene Differenz zwischen Contagien und Giften gern fallen lassen. Dazu dürfen wir uns erinnern, dass in unserer Definition vom Gift diese spitzfindige Unterscheidung, die am Ende nur eine rein dialektische ist, schon dadurch aufgehoben wurde, dass wir den Ausdruck chemische Wirkung gar nicht gebrauchten, sondern die Substanzen als Gifte bezeichneten, welche durch die Natur ihrer Molekule und durch die Molekularkräfte sich wirksam erweisen. Bleibt somit von allen den Merkmalen, welche angeblich die Contagien auszeichnen, nur das übrig, dass dieselben von Organismus zu Organismus übertragen sich stets regeneriren und reproduciren, was am Ende auf Massenwachsthum und auf stete Unruhe ihrer Theilchen hinausläuft, so lässt sich allerdings nicht läugnen, dass sie dadurch von den übrigen Giften unterschieden sind, vorausgesetzt, dass man die wenigen davon ausschliesst, bei welchen diese Eigenthümlichkeit zweifelhaft ist. Aber wie schon das Leichengift und das Wuthgift beweisen, die sich im menschlichen Organismus nicht, oder nicht immer reproduciren, finden unmerkliche Uebergänge von den Contagien zu den Giften statt. Somit ist denn wissenschaftlich gerechtfertigt, wenn man die Contagien mit ausser Achtlassung des differirenden Merkmals unter die Gifte und zwar unter die Thiergifte setzt. Ganz anders indessen verhält es sich mit den Bedürfnissen des Unterrichts und der Forschung, welche die Hinzuziehung

*) Gerichtliche Chemie S. 56.

der Contagien und der contagiösen Krankheiten zu den Giften und Intoxikationen nicht gestatten. Diesen Bedürfnissen zu Liebe kann denn die Gesammtheit der Gifte in Contagien und Gifte im engern Sinne zerklüftet werden, und letztere sind zu definiren, wenn man das wesentliche Merkmal der Contagien mit dem Zeichen der Negation in die oben gegebene Definition vom Gift einschiebt.

§. 15. Schreiten wir jetzt zur Musterung und Kritik der Definitionen vor, welche in früherer Zeit gegeben wurden. Meines Wissens haben alle, oder wenigstens fast alle älteren Schriftsteller als wesentliches Merkmal der Gifte hervorgehoben, dass dieselben der Gesundheit und dem Leben Abbruch thun, indem sie Unwohlsein, Krankheit und Tod veranlassen. Freilich ist diese schädliche Wirkung der Gifte keineswegs bei allen Schriftstellern mit gleichen Worten ausgedrückt. In den übrigen Bestimmungsgründen der Gifte gehen dagegen die verschiedenen Schriftsteller nicht selten sehr weit aus einander. Bezeichnen auch die meisten nur Substanzen als Gifte, so kommen doch auch Definitionen vor, in welchen dieselben unbestimmt als Etwas (omne, quod), schlechtweg als Agentien bezeichnet werden; was begreiflich aus dem Grunde unzulässig ist, weil alsdann auch die Imponderabilien und psychischen Influenzen in Betracht gezogen werden können. Grösser ist jedoch die Discrepanz hinsichtlich der weiteren Bestimmungsgründe der Gifte. So gibt es denn eine ganze Anzahl von Schriftstellern, welche die Dosirung der Gifte als wesentliches Merkmal derselben hervorheben, wie z. B. P l e n c k *), welcher die Gifte also definirt: „Ens, quod p e r e x i g u a d o s i, corpori humano ingestum, aut extus applicatum, vi quadam peculiari, morbum gravem vel mortem causat, venenum seu toxicum audit." Wie man einsieht, schliesst indessen eine solche Definition Substanzen, wie z. B. den Salpeter aus, der wie in allen Toxikologien zu lesen ist, nur in relativ grossen Dosen Vergiftung veranlasst. Ueberhaupt ist nicht einzusehen, wie man bei den Definitionen vom Gift der Dosirung eine besondere Berücksichtigung kann zu Theil werden lassen. Fehlt es doch gänzlich an dem terminus a quo und ist es doch klar, dass die Dosirung der Gifte nur unter die Bedingungen der Vergiftung gehört, weil eine bestimmte Dose des Gifts in der That B e d i n g u n g gewisser Wirkungen ist.

Andere Schriftsteller haben entweder mit, oder ohne Rücksicht auf die Dosen, in ihren Giftbegriffsbestimmungen als Merkmal derselben hervorgehoben, dass sie c h e m i s c h wirkende Substanzen sind, was andere zu bemerken unterliessen. So hat z. B. P l o u c q u e t **) folgende Definition von Gift veröffentlicht: Ejusmodi corpus, quod c h e m i c o m o d o vitae vel sanitati hominis destruendae par est, venenum audit, ejusque applicatio veneficium. Offenbar war mit der Berücksichtigung dieses Merkmals der Gifte ein bedeutender Fortschritt in der Erkenntniss derselben gemacht, wenn auch damit noch nicht alle Unsicherheit hinsichtlich der Bestimmung der Gifte beseitigt ist. So wird man finden, dass nach der P l o u c q u e t'schen Definition das Kochsalz zu den Giften gezählt werden muss, da dasselbe in grosser Dose dargereicht chemisch den Magen angreift und somit Entzündung und Verschwärung desselben zu verursachen vermag.

Wieder andere Schriftsteller haben entweder mit oder ohne Rück-

*) Toxicologia p. 5.
**) Commentar. med. in processus criminal. p. 150.

sicht auf Dosirung und chemische Wirkung in ihren Definitionen von Gift als besonderes Merkmal derselben hervorgehoben, dass sie die festen und flüssigen Theile des Organismus alteriren, respective destruiren. Dahin gehören z. B. Melchior Friccius*) und Navier**), von welchen der letztere die Gifte als „Stoffe“ definirt, „welche wesentlich zur Zerstörung der thierischen Haushaltung streben, sei es durch Angreifung des Baues der festen Theile, oder durch Zerstörung der zum Leben erforderlichen Eigenschaften des Flüssigen,“ während der erstere von den Giften sagt: „Venenum est omne, quod in parva quantitate magnas obtinet nocendi vires, vel quod spiritus, humores et partes solidas corporis nostri insigniter laedit, corrumpit et profligat.“ Auch diese Definitionen enthalten offenbar einen Fortschritt in der Erkenntniss der Gifte, insofern sie den natürlichen, inneren Grund berücksichtigen, weshalb die Gifte Gesundheit und Leben bedrohend Unwohlsein, Krankheit und Tod verursachen. Indessen lässt sich nicht verkennen, dass die Definitionen in der Nacktheit, wie sie ein wesentliches Merkmal der Gifte hervorheben, noch lange nicht zureichen, jede Irrung, hinsichtlich der Gifte zu verhüten. Sowohl nach der Frick'schen, als auch nach der Navier'schen Definition ist man berechtigt z. B. Glasscherben und siedendes Wasser als Gifte zu bezeichnen, da in keiner Weise bemerkt wurde, dass nur chemisch wirkende Substanzen zu den Giften gehören.

Wie man aus Allem ersieht, sind von den verschiedenen Schriftstellern nach einander fast alle wesentlichen Merkmale der Gifte in ihre Definition aufgenommen worden. Geht daraus zur Genüge hervor, dass die Erkenntniss des Giftbegriffs eine fortschreitende war, so kann man sich nur darüber wundern, dass man es verschmähte, die bisher erhobenen Merkmale in eine Definition zu bringen. Wie es scheint, war nur Befangenheit in einseitigen Ansichten der Grund dieser Versäumniss; aber die Befangenheit selbst hatte offenbar darin ihren Grund, dass es in früherer Zeit allzusehr an tieferer Naturerkenntniss gebrach.

§. 16. Unter solchen Verhältnissen dürfen wir uns nicht wundern, wenn in früherer Zeit auch der Satz aufgestellt wurde, dass neben den gewöhnlichen Giften auch noch sogenannte mechanische Gifte existirten. Wunderbarer Weise hat sich diese Irrlehre bis in die letzten Decennien dieses Jahrhunderts erhalten und findet wohl jetzt noch vereinzelte Anhänger. Wie es scheint, ist die Lehre dadurch entstanden, dass man die Gifte nicht durch physische, sondern grösstentheils durch übernatürliche Kräfte wirken liess, und dass man sie dadurch unbeschadet ihrer Molekularkräfte wirken liess. So kam es denn, dass man selbst solche Substanzen als Gifte bezeichnete, welche wie die Pulver von Glas, Diamant, Lasurstein, Granat, Korund und Karneol oder wie geschabte Menschennägel in Wasser und Darmsäften völlig unlöslich sind und folglich mit ihren Molekulen gar nicht agiren können, Obschon die Absurdität dieser ganzen Lehre frühzeitig von einzelnen Aerzten nachgewiesen wurde, so waren es doch später die Jatromathematiker, und noch später die unklaren Vitalisten, wie Gmelin, Portal, Fodcré u. A., welche die Existenz mechanischer Gifte glaubten festhalten zu müssen. Hatte man sich einmal in mystische und unklare Vorstellungen verrannt, was konnte

*) Paradoxa de Venenis p. 28.
**) Gegengifte des Arseniks übers. v. Weigel. 1. Bd. S. 12.

es helfen, dass schon Fortunatus Fidelis*) sein „credant, qui volunt, ego quidem nunquam temere credam!" dagegen setzte; was konnte es helfen, wenn man die Ungiftigkeit des Glases durch Hinweisung auf zahlreiche Vitrivoren darzuthun strebte. Durfte doch Fabricius Hildanus**) erklären, dass es nur der göttlichen Barmherzigkeit zuzuschreiben sei, (divinae bonitati potius adscribo, quam causas physicas perquiro) wenn das Treiben der Vitrivoren ungestraft bleibe. Freilich fehlt es auch nicht an solchen Aerzten, welche die Giftigkeit des Glases auf Grund von Experimenten an Thieren und an sich selbst zu studiren und aufzuklären trachteten. Namentlich sind Schenk von Grafenberg***), Caldani†), Mantruzzato††), Chaussier†††), Levausage[1]), Krimer[2]) u. A. als solche anzuführen, welche den Mangel an Virulenz für gepulvertes Glas durch Experimente erwiesen. So konnte denn schon Boerhaave[3]) in seinen Antidota mit gewohnter Klarheit darlegen, dass wenn die Pulver von Glas, Diamant und dergleichen die Gesundheit und das Leben beschädigen, sie dieses nur durch die zurückbleibenden Spitzen und Schärfen thun, mit welchen sie, wie unzählige kleine Lanzen in die Schleimhaut der ersten Wege eingreifen. Je richtiger diese Betrachtungsweise ist, um so mehr muss man heut zu Tage den Ausdruck „mechanisches Gift" als eine Contradictio in adjecto erklären, da in der That nur die Substanzen als Gifte gelten dürfen, welche den Organismus zufolge chemischer Kräfte und Verhältnisse, d. h. zu Folge der Natur ihrer Molekule und ihrer Molekularkräfte angreifen.

II. Abstammung und allgemeine Eigenschaften der Gifte.

§. 17. Nach ihrer Genese verhalten sich die Gifte äusserst verschieden. Entweder entstehen dieselben ohne Zuthun von Menschenhand in der Natur, oder sie fallen als Produkte der Technik und der Chemie ab. Somit gibt es sowohl giftige Artefacte (Aether, Alkohol, Kakodylverbindungen), als auch giftige Naturprodukte, ja selbst solche Gifte, welche, wie z. B. die Blausäure und die Kleesäure ebensowohl durch die Natur, als durch die Kunst erzeugbar sind.

Bei der Durchmusterung der drei Naturreiche hinsichtlich der darin enthaltenen Gifte stellt sich manches Interessante heraus. Die im Mineralreich vorkommenden Gifte, deren Zahl nicht ganz unbedeutend ist, zeichnen sich nicht selten durch Härte, Metallglanz, ausgezeichnete Krystallisation, Schwerlöslichkeit in Wasser und durch verhältnissmässig geringe Intensität ihrer Wirkungen aus. Die im Pflanzenreiche erzeugten Gifte zeigen nicht selten eine ausserordentliche Abhängigkeit ihrer Genese von äusseren Verhältnissen, als Klima, Bodenbeschaffenheit, Vegetationszeit u. dgl., wie auf der andern Seite eine merkwürdige Abhängigkeit von den morphologischen Verhältnissen der Pflanzen. Kommt es doch vor, wie z. B. bei den Papaveraceen, den Strychneen und Spiräaceen, dass die im

*) De relationibus medicorum. IV. p. 574.
**) Observ. Cent. VI. obs. 35.
***) Observ. medicarum lib. VII. p. 892.
†) Weigel's und Kühn's ital. med. chir. Biblioth. Bd. 2. St. 2. S. 61,
††) a. a. O.
†††) Journ. de Médic. tom. 17. p. 40,
1) Ibid. tom. 20. p. 154.
2) Harless rheinische Jahrb. f. Medicin. Bd. II. St. 2. S. 128.
3) Praelect. academic. ed. Haller. tom. 17. p. 355—370.

Inneren der Pflanzen enthaltenen verwandten Gifte auch in äusseren verwandten Formverhältnissen der Pflanzen sich reflectiren. Die im Thierreiche producirten Gifte zeichnen sich meistens durch mangelhafte Krystallisationsfähigkeit, Leichtlöslichkeit in Wasser, geringe Beständigkeit ihres Atomencomplexes, constanten Stickstoffgehalt und durch verhältnissmässig grosse Energie ihrer Wirkungen aus, was nicht verwundern darf, da sie offenbar aus zersetzter albuminöser Materie hervorgehen. Was endlich die giftigen Kunstprodukte betrifft, so fallen dieselben durch ihre auf die Spitze getriebene Individualisirung auf, was eine natürliche Folge der sorgfältigen chemischen Trennung und Reinigung ist, sowie durch die Kraft und Constanz, mit der sie sich wirksam erweisen. In der That hat die Natur kein Gift aufzuweisen, was an Intensität und Constanz der Wirkungen mit der reinen concentrirten Blausäure, dem reinen concentrirten Koniin oder Nicotin verglichen werden könnte, wenn auch das Mineralreich manche Gifte enthält, welche in Bezug auf reines krystallinisches Auftreten mit den giftigen Kunstprodukten sich messen dürfen. Aber nicht nur nach der Qualität, sondern auch in Hinsicht der Quantität überbieten die giftigen Artefacte die giftigen Naturprodukte, so dass man vollkommen zu dem Ausspruche berechtigt ist: wenn auch in nichts Anderem, in der Erzeugung von Giften hat des Menschen Kunst bei weitem die Natur übertroffen!

§. 18. Die allgemeinen Eigenschaften der Substanzen, welche als Gifte zu benennen sind, lassen sich füglich als physikalische und chemische unterscheiden. Zu den allgemeinen physikalischen Eigenschaften der Gifte sind zu rechnen der Aggregatzustand, die Cohäsion und Löslichkeit, die Form und Gestalt, die Dichtigkeit, sowie die thermischen, optischen, magnetischen, diamagnetischen und elektrischen Verhältnisse. Nach dem Aggregatzustande zerfallen die Gifte, wie alle übrigen Natur- und Kunstprodukte in feste, flüssige und gasartige Substanzen. Unter verschiedenen Bedingungen vermögen indessen viele Gifte in mehr als einem Aggregatzustande aufzutreten, wie denn z. B. das Jod in festem und dampfförmigem, die Kohlensäure in festem, flüssigem und gasartigem Zustande sich zeigen kann. Hinsichtlich der Wirkung der Gifte ist der Aggregatzustand begreiflich von grossem Einflusse. Im Allgemeinen ist es richtig, dass gas- und dampfförmige Gifte intensiver und rascher, als flüssige und letztere intensiver und rascher als feste Gifte wirken. Der Grund dieses Verhaltens liegt aber in den vom Aggregatzustande berührten Molekularverhältnissen der Gifte. Je freier, je ungebundener und agiler die Molekule der Gifte sind, um so besser vermögen dieselben ihre Kräfte zur Geltung zu bringen, und somit ist nicht zu verwundern, dass die äusserst freien Atome gasiger Gifte stärker und rascher wirken, als die mehr cohärenten Atome flüssiger oder gar fester Gifte.

§. 19. Nach den Cohäsions- und Löslichkeitsverhältnissen variiren die Gifte nicht minder bedeutend. Während viele Gifte äusserst cohärent und in Wasser unlöslich oder schwer löslich sind, gibt es viele andere, welche minder cohärent und leichter löslich sich erweisen. Und diese Verhältnisse zeigen sich von nicht geringem Einflusse auf die Wirkung der Gifte. Geringe Cohäsion und leichte Löslichkeit der Gifte fördert ihre Wirkung in eben dem Maasse, als starke Cohäsion und schwere Löslichkeit sie behindert. Und wie der Chemiker durch Pulvern und Auflösen das Aufeinanderwirken seiner Chemikalien ausserordentlich zu begünstigen vermag, so kann man die Wirkung der Gifte durch Vernichtung der Cohäsion und durch Auflösung fördern. Gilt doch in der Toxikologie, wie

in der Chemie der Satz: „Corpora chemica non agunt, nisi soluta!“ Und in der That begreift man den Grund davon, wenn man sich erinnert, dass die Gifte durch die Natur ihrer Molekule und ihrer Molekularkräfte sich wirksam erweisen, und dass sie dieses um so besser und vollständiger zu thun vermögen, je weniger sie massenhaft an einander haften.

§. 20. Hinsichtlich der äusseren Form und Gestalt sind die Gifte äusserst verschieden. Ob die Menge der morphen Gifte bedeutender ist, als die Summe der amorphen ist schwer zu sagen. Soviel lässt sich aber mit Bestimmtheit behaupten, dass die morphen oder krystallinischen Gifte durch alle Genera und Species des Gestaltensystems sich hindurch ziehen und dass es keine Art von Krystallgestalt gibt, in welcher nicht auch Gifte aufzutreten vermöchten. Auf die Wirkungen der Gifte scheinen indessen die Verhältnisse der Form und Gestalt nur von geringem Einflusse zu sein. Im höchsten Falle äussern sich dieselben bei den örtlichen Wirkungen der Gifte; wie denn es ganz begreiflich ist, dass ein krystallinisches Pulver eher mechanische Läsionen der Gewebe und Häute zu Stande bringt, als es bei den amorphen Substanzen der Fall ist.

§. 21. Nach der Dichtigkeit oder dem specifischem Gewichte unterscheiden sich die Gifte gar sehr von einander. Während die toxischen Metallsalze durch ein hohes specifisches Gewicht sich auszeichnen, besitzen die Blausäure, der Aether und viele deletäre Gasarten nur ein geringes specifisches Gewicht und dazwischen lassen sich Gifte von allen möglichen specifischen Gewichten nachweisen. Indessen scheint das specifische Gewicht der Gifte von keinem durchgreifenden Einflusse auf ihre Wirkungen zu sein. Damit soll indessen keineswegs gesagt werden, dass nicht bei weiterer Forschung ein gewisser Zusammenhang zwischen den specifischen Gewichten und den Wirkungen wenigstens für besondere Gruppen von Giften nachweisbar wäre.

§. 22. Nach den thermischen, optischen, magnetischen, diamagnetischen und elektrischen Verhältnissen variiren die Gifte ebenso bedeutend, als die übrigen Natur- und Kunstprodukte. Gifte gibt es von allen Farben, mit allen Verhältnissen der Durchscheinbarkeit und Undurchsichtigkeit; und alle diese optischen Verhältnisse sind, wie es scheint, ohne Einfluss auf die Wirkungen der Gifte. In wie weit die thermischen, magnetischen und elektrischen Verhältnisse der Gifte von Einfluss auf ihre Wirkungen sind, lässt sich bei dem heutigen Stande der Wissenschaft kaum bemessen; obwohl es einleuchten will, dass wenigstens die thermischen Verhältnisse, wie sie bei den chemischen Processen von Wichtigkeit sind, so auch bei den Vergiftungen nicht ganz gleichgültig sein können.

§. 23. Zu den allgemeinen chemischen Eigenschaften der Gifte gehören die Verhältnisse der Atomistik, der chemischen Qualität und der Molekularkräfte. Auch hiernach sind die Gifte äusserst verschieden. So gibt es Gifte, die aus elementaren Atomen bestehen, wie z. B. Phosphor, Jod, Chlor (giftige Elemente) und wiederum andere Gifte, die Atomencomplexe darstellen (complexe Gifte). So gibt es Gifte, die nach dem Typus anorganischer oder mineralischer Substanzen atomistisch zusammengesetzt sind, und daneben viele andere Gifte, deren atomistische Zusammensetzung nach dem Typus organischer Substanzen geordnet ist. Während man die ersteren mit dem Namen anorganische Gifte belegt, bezeichnet man die letzteren als organische Gifte, auch selbst dann, wenn sie, wie z. B.

der Aether, das Chloroform, das Kakodyl u. s. w. von Organismen nicht producirt werden. Ferner gibt es Gifte, die nur elementare Metalle, oder elementare Metalloide, oder binäre Verbindungen derselben darstellen (mineralische Gifte) und wiederum andere, welche nur aus Kohlenstoff und Wasserstoff, oder aus Kohlenstoff, Wasserstoff und Sauerstoff bestehen (stickstofffreie organische Gifte) und wieder andere, welche Kohlenstoff, Wasserstoff, Sauerstoff und Stickstoff enthalten (stickstoffhaltige organische Gifte) und weiter andere, welche Schwefel oder Metalle in Gemeinschaft mit organischen Atomen führen (schwefel- und metallhaltige organische Gifte wie z. B. Allyl, Kakodyl u. s. w). Aber auch in anderen chemischen Eigenschaften differiren die Gifte sehr bedeutend. So gibt es Gifte, die sauer reagiren und mit Basen Salze darstellen (giftige Säuren) und andere Gifte, welche basische Eigenschaften besitzen und mit Säuren Salze bilden (giftige Basen und Alkaloïde) und wieder andere Gifte, welche weder sauer noch alkalisch sich verhalten (giftige Neutralsalze u. a. m.). Endlich gibt es Gifte mit hohen und niederen Atomgewichten, mit grossen und kleinen Atomvoluminibus, mit grosser oder geringer Neigung zum Zerfallen und zur Spaltung. Und welchen Einfluss äussern alle die chemischen Eigenschaften der Gifte auf die Wirkungen derselben? Offenbar einen so bedeutenden, dass man mit Recht die Wirkungen der Gifte hauptsächlich von ihrem chemischen Eigenschaften abhängig erklären muss. Und in der That ist der Zusammenhang zwischen den chemischen Eigenschaften und den Wirkungen der Gifte so innig, dass Gifte von gleichen chemischen Eigenschaften unter gleichen Bedingungen auch gleiche Wirkungen entfalten und dass Gifte von verschiedenen chemischen Eigenschaften unter gleichen Bedingungen auch verschiedene Wirkungen veranlassen, ja dass Gifte von ähnlichen chemischen Eigenschaften unter gleichen Bedingungen auch ähnliche Wirkungen verursachen. Die Belege für die Richtigkeit dieser Sätze sind äusserst zahlreich. Die reine Kleesäure äussert bei gleichen chemischen Eigenschaften auch immer gleiche Wirkungen, mag sie aus Oxalis Acetosella oder aus Rumexarten, oder aus Zucker, oder aus Harnsäure dargestellt sein. Die reine Baldriansäure zeigt bei gleichen chemischen Eigenschaften auch immer gleiche Wirkungen, mag sie aus der Wurzel des Baldrians, oder aus Fuselöl oder aus sonst einer Quelle stammen. Aber die Kleesäure und Baldriansäure zeigen bei verschiedenen chemischen Eigenschaften auch verschiedene Wirkungen, wie denn auch der Kupfervitriol und der Brechweinstein bei verschiedenen chemischen Eigenschaften auch verschiedene Wirkungen äussern, wenn gleich die beiden letzteren Gifte darin übereinstimmen, dass sie Erbrechen veranlassen. Die verschiedenen Quecksilberverbindungen mit ähnlichen chemischen Eigenschaften zeigen auch ähnliche toxische Wirkungen, wie die Erscheinungen des Merkurialismus zeigen und die verschiedenen Verbindungen des Bleies, des Antimons, des Aethyls und Methyls, die verschiedenen Gerbsäurearten, die verschiedenen ätherischen Oele und Alkaloide entfalten bei ähnlichen chemischen Eigenschaften auch ähnliche Wirkungen, wie die Erscheinungen des Plumbismus, und Stibismus, des Alkoholismus, der Adstriktion und des Narkotismus darthun.

III. Natürlicher Grund der Virulenz.

§. 24. Die Frage, wie es zugeht, dass viele Substanzen, welche man Gifte nennt, im Wechselverkehre mit dem Organismus Gesundheit und Leben gefährden, während viele andere Substanzen, welche man als

Nahrungsmittel bezeichnet, Gesundheit und Leben fördern, hat zu allen Zeiten die Denker vielfach beschäftigt. Begreiflich musste die Beantwortung der Frage nach dem Grade naturwissenschaftlicher Bildung und nach der Weltanschauung, zu der man sich erhob, äusserst verschieden ausfallen. So gab es denn, besonders im Alterthume, Aerzte und Laien, welche von aller naturwissenschaftlichen Bildung entblösst, supernaturalistischen und teleologischen Anschauungen huldigend, den Nahrungsmitteln, wie den Giften besondere von der Materie unabhängige und nur locker daran haftende Kräfte (vis insita non naturalis) beilegten, welche zum Guten oder Bösen, zum Nutzen oder Schaden wirkend, hier eine Substanz zum Nahrungsmittel, dort eine Substanz zum Gifte machen sollten. Dieser Ansicht zufolge gab es ebensowohl eine allgemeine zum Guten wirkende Nährkraft, als auch eine allgemeine Schaden stiftende Giftkraft, oder mit anderen Worten, wie ein nährendes, so ein toxisches Princip. Von der Richtigkeit dieser Anschauung der natürlichen Dinge und Kräfte war man aber so sehr überzeugt, dass man sogar gegen die Giftkraft durch die vermeintliche Wunderkraft von Amuletten und andern Mitteln der Medicina magica glaubte ankämpfen zu können. Auf der anderen Seite gab es Naturforscher und Aerzte, welche mit mehr oder weniger naturwissenschaftlicher Bildung begabt zu einer naturalistischen und materialistischen Naturbetrachtung mehr hinneigten und demgemäss den Grund der Virulenz der Gifte, wie der Innocenz der Nahrungsmittel in den natürlichen Eigenschaften der Materie selbst suchten. So kam es denn, dass von dieser Seite bald besondere Qualitäten der Substanz, bald die Configuration der kleineren und kleinsten Theilchen der Substanz, bald die chemische Besonderheit der Substanz als Grund der heilsamen Wirkungen der Nahrungsmittel und der schädlichen Wirkungen der Gifte aufgefasst wurde. War es Galen, welcher die sogenannten Elementarqualitäten der Materie besonders dabei in das Auge fasste, so waren es seine Anhänger, die seine Theorie festhielten und zu erweitern suchten. Und ohne selbst dieser Schule anzugehören, erklärte noch im Anfange dieses Jahrhundert François Blanchet*): „tous les poisons manifestent une identité d'action ou d'effet; ce qui prouve qu'ils sont dus à une même cause. Et ces effets pourraient-ils provenir d'une autre cause que du calorique assisté de l'oxigène?“ Im Gegensatze zu den Galenikern waren es die Jatromathematiker, welche die Nährfähigkeit der Nahrungsmittel aus der Kugelgestalt, und die Virulenz der Gifte aus den stachelspitzigen, lanzen- und dolchförmigen Gestalten ihrer kleineren und kleinsten Theilchen erklärten. Und in der That gingen selbst einzelne dieser Schule zugehörigen Forscher, wie z. B. Willis**), Lister***), Leeuwenhoek†), Ledermüller††) u. A. so weit mit dem Mikroskope und dem Sonnenmikroskope die Giftsubstanzen zu verfolgen und die spitzen und scharfen krystallinischen Bildungen, welche aus Salzlösung bei dem Verdunsten anschiessen, als das Wirksame der Gifte zu beschreiben und selbst abzubilden. Erst mit Sylvius de la Boë, dem grossen Stifter der jatrochemischen Schule wurden die mechanischen Anschauungen, hinsichtlich des natürlichen Grundes der Gifte und Nahrungs-

*) Recherches sur la médecine etc. Newyork 1800. p. 104.
**) De fermentis c. 12.
***) De therm. et fontib. med. Angl. exercit. I. c. 1.
†) Arcana Naturae detast. pars 1. ep. 1; pars 11. ep. 119.
††) Mikroskopische Gemüths- und Augen-Ergötzung. S. 160.

mittel durch chemische verdrängt; und dieselben sind mit der Cultur der Chemie von Lavoisier bis auf Liebig zu einem solchen Grade von Sicherheit und Ausbildung gelangt, dass sich ihre fernere Dauerhaftigkeit ohne sonderliche Dreistigkeit behaupten lässt.

§. 25. Ist es die chemische Besonderheit der Stoffe, die Natur ihrer Atome und Atomencomplexe mit den inhärirenden physikalischen und chemischen Eigenheiten, welche, wie man jetzt annimmt, einerseits eine grosse Menge von Stoffen zu Nahrungsmitteln, andererseits Stoffe in reicher Zahl zu Giften stempelt, so scheint es angemessen, die Richtigkeit dieser Annahme etwas näher zu beleuchten.

§. 26. Wie man weiss, entstehen die Thiere aus befruchteten Keimen und gewinnen die an ihnen participirenden Stoffe, welche als Säfte und als belebte Zellen, Gewebe und Organe sich uns darstellen, durch Verwendung von Nahrungsmitteln, die entweder, wie bei der ersten Bildung der Organismen in Form von Eicontentis und Mutterblut, oder wie später unmittelbar den Organismen zukommen. Ist somit klar, dass die Organismen aus Nahrungsmitteln sich aufbauen, so ist es auch richtig, dass die Nahrungsmittel als Aequivalente der an den Thieren haftenden Stoffe zu betrachten sind. Je weniger die Richtigkeit dieser Folgerung bezweifelt werden kann, um so mehr muss sich auch darthun lassen, dass die Atomencomplexe der Nahrungsmittel, wenn nicht gleich, so doch gleichwerthig mit den Atomencomplexen der an den Thieren participirenden Stoffe sich verhalten. Und in der That spricht Alles, was über die chemische Natur der Nahrungsmittel, so wie über den Stoffwandel der Thiere bekannt gegeben wurde, für ein solches Verhältniss. Sehen wir doch, dass das Wasser, welches in der Natur allgemein verbreitet vorkommt, zu mehr als 60 Procent an der Masse des Thierkörpers participirt; sehen wir doch, dass das Kochsalz, die phosphorsauren Alkalien und Erden, wie in der Natur, so in dem Thierkörper sich vorfinden; sehen wir doch endlich, dass die Gruppen der Proteinverbindungen, der Kohlenhydrate und Fette, wie sie in der Natur verbreitet sind, in dem Thierkörper entweder als solche, oder mit ihren Derivaten sich wiederfinden. Kann hiernach über die Gleichheit, oder Gleichwerthigkeit der Nahrungsmittel und Thiersubstanzen nach ihren Atomencomplexen kein Zweifel bestehen, so leuchtet es auch ein, weshalb die Nahrungsmittel im Wechselverkehre mit dem Organismus eine auffallende Nützlichkeit verrathen. Wie sie bei der ersten Bildung des Organismus zum Baue desselben mit Vortheil verwendet werden, so dienen sie später zum Fortbaue und zur Restauration des wachsenden Körpers, und wie sie im Anfange mit allen ihren physikalischen und chemischen Eigenheiten in die vitalen Processe des Organismus sich fügen, so fügen sie sich auch später, um im Wechselverkehre mit dem Organismus die normalen Form- und Mischungsverhältnisse zu constituiren, in welchen der Bestand der Gesundheit und des Lebens basirt.

Ganz anders, als mit den Nahrungsmitteln verhält es sich mit den Giften. Dieselben können in keiner Hinsicht als Aequivalente der am Thierkörper participirenden Stoffe gelten, wie sie auch ganz ungleichwerthige Atome und Atomencomplexe enthalten. In der That ist bis jetzt kein Gift bekannt geworden, welches in Wechselwirkung mit dem Organismus, sei es durch Metamorphose, sei es durch Spaltung, in ein normales Organo-Constituens wäre verwandelt worden; im Gegen-

theile hat man immer gefunden, dass die Atomencomplexe der Gifte in die normalen Processe des Thierkörpers sich nicht schicken wollen. Man begreift diese Thatsache, wenn man bedenkt, dass es nicht nur die nackte Ungleichwerthigkeit der Atome und Atomencomplexe ist, welche die Gifte vor den Nahrungsmitteln auszeichnet, sondern dass in Folge ihrer atomistischen Verhältnisse die Gifte mit auffallenden physikalischen und chemischen Eigenheiten versehen sind, welche von den physikalischen und chemischen Eigenheiten der Nahrungsmittel auffallend abweichen. So ist es denn kein Wunder, wenn die Gifte in Wechselwirkung mit dem Thierkörper die durch die Nahrungsmittel gesetzten Verhältnisse der Form und Mischung des Organismus alteriren und somit eine Virulenz bekunden, welche den Nahrungsmitteln begreiflich abgeht.

IV. Das Verhalten der Gifte zu den Stoffen des Thierkörpers.

§. 27. Wenn, wie aus dem Vorhergehenden einleuchtet, die chemische Besonderheit der atomistischen Verhältnisse und der darin basirten Eigenheiten der Stoffe es ist, welche sie einerseits zu Giften, andererseits zu Nahrungsmitteln stempelt, so scheint es am Orte zu sein, zunächst speciell zu eruiren, wie die chemische Besonderheit der Gifte im Contacte mit den Thierstoffen sich geltend macht.

§. 28. Unter den, am Thierkörper participirenden Stoffen, die sich durch Masse und allgemeine Verbreitung auszeichnen, nimmt, wie man zugestehen muss, das Wasser die erste Stelle ein. Hiernach ist es gerechtfertigt, zunächst die Frage zu beantworten, wie die Gifte zu dem Wasser sich verhalten. Ist dasselbe ein Lösungsmittel für unzählige Substanzen, so ist es nicht zu verwundern, wenn es bei zahlreichen Giften ganz dieselbe Rolle spielt. Und in der That bemerken wir, dass das am Thierkörper participirende Wasser viele Gifte aufzulösen vermag. Bringt man z. B. einen trockenen Höllensteingriffel mit den Weichtheilen des Thierkörpers in Berührung, so zeigt das erwachende Schmerzgefühl, wie das Auge, dass die Partikel des Höllensteins in dem Wasser zergehen, was begreiflich an wasserreichen Stellen, wie in der Mundhöhle, am auffallendsten hervortritt. Ebenso lehrt auch die in den Magen geführte trockene arsenige Säure, dass das im Thierkörper enthaltene Wasser selbst schwer lösliche Stoffe aufzulösen vermag, denn bei hinreichender Menge des Giftes wird man gewahr, dass über kurz oder lang Vergiftung eintritt. Bei manchen Giften wirkt indessen das im Körper enthaltene Wasser nicht nur als Lösungsmittel, sondern es leitet auch chemische Processe und Zersetzungen ein, aus welchen ein giftig wirkendes Agens hervorgeht. So ist bekannt, dass sowohl metallisches Kalium als Natrium durch Wasser unter Feuererscheinungen in Kali- und Natronhydrat und Wasserstoff umgesetzt werden, und dass man von diesem Processe bei der Anwendung von Kaliummoxen selbst praktischen Nutzen zieht. Andere Stoffe, wie die feste und wasserfreie Schwefelsäure, oder wie der kaustische Kalk, binden das am Thierkörper participirende Wasser unter starker Erhitzung zu Säure- und Kalkhydrat, was, wenn es im lebenden Thierkörper geschieht, begreiflich die allerbedeutendsten Zerstörungen veranlasst. Andere Stoffe zersetzen sich in Berührung mit dem am Thierkörper participirenden Wasser in der Art, dass dabei höchst giftig wirkende Gasarten entstehen. So zerfällt das Phosphorcalcium in Berührung mit Wasser zu Phosphorwasserstoffgas und andern Produkten, und ein

trockenes Gemenge von Amygdalin und Emulsin in Berührung mit Wasser zu Blausäure und Bittermandelöl, was im Thierkörper vorgehend das Absterben desselben zur Folge haben kann.

§. 29. Wie die Gifte mit dem Wasser zusammenkommend vielfache Veränderungen erleiden, die für den Thierkörper von traurigen Folgen sein können, ebenso können die Gifte mit den am Thierkörper participirenden Salzen mancherlei Verbindungen und Veränderungen eingehen. So ist es bekannt, dass der Silbersalpeter in Berührung mit dem Kochsalze und mit den phosphorsauren Alkalien des Organismus, unter Umständen Chlorsilber und phosphorsaures Silberoxyd bildet, dass die löslichen Barytsalze, wie die löslichen Bleisalze mit den schwefelsauren Alkalien des Organismus sich zu schwefelsaurem Baryt und schwefelsaurem Bleioxyd umsetzen; dass die Oxalsäure und oxalsauren Alkalien mit Kalksalzen des Thierkörpers oxalsauren Kalk bilden; dass das Ammoniak mit der phosphorsauren Magnesia des Thierkörpers phosphorsaure Ammoniakmagnesia darstellt, und dass viele Säuren mit den Kalk- und Magnesiasalzen, sowie mit den Kali- und Natronsalzen des Körpers anderweitige Verbindungen, bilden. Alle diese Thatsachen sind so bekannt, dass sie nur anzuführen sind, um damit darzuthun, in welch' verschiedener Weise die Gifte die Alterationen des Organismus zu bewirken vermögen.

§. 30. Was die am Thierkörper participirenden Fette betrifft, so können dieselben für manche Gifte als Lösungsmittel dienen, wie z. B. für Phosphor und Santonin, die in Wasser und Darmsäften unlöslich sind. Weiterhin können dieselben Fette durch Säuren mannigfach gespalten werden, so dass flüchtige und fixe Fettsäuren entstehen, wie dies bei der Einwirkung starker Salpetersäure besonders der Fall ist. Ferner können die am Thierkörper participirenden Fette durch kaustische Alkalien, kaustische Erden und Metalloxyde zu Seifen, Pflaster und Oelsüss umgesetzt werden, was die bedeutendsten Störungen zur Folge haben kann, wenn es im lebenden Körper geschieht.

§. 31. Die am Thierkörper participirenden Zuckerarten, als da sind Milchzucker und Leberzucker, können in Berührung mit den Giften eine Reduktion derselben bewirken, besonders wenn solche Gifte concurriren, welche wie das Kupferoxydhydrat einer Reduktion fähig sind. Ueberdies können die genannten Zuckerarten durch Säuren und Alkalien mannigfach verändert und gespalten werden, wobei Kleesäure, Kohlensäure und Kohlenoxydgas, humusartige Körper u. a. m. resultiren. Auch können die erwähnten Zuckerarten durch mancherlei, den Giften zugehörige putride animalische Stoffe völlig umgesetzt werden, wobei dann Milchsäure, Buttersäure, Alkohol, Kohlensäure u. a. sich herausbilden können. Ob die erwähnten Processe gerade im lebenden Thierkörper vor sich gehen, ist zur Zeit nicht erwiesen. Wir glauben indessen nichtsdestoweniger darauf Rücksicht nehmen zu müssen, weil die Möglichkeit solcher Processe im Thierkörper nicht gerade bestritten werden kann.

§. 32. Unter den Substanzen, welche am Thierkörper participiren, treten auch stickstofffreie organische Säuren im ungebundenen Zustande, wie z. B. die Milchsäure auf. Kommen dergleichen Säuren mit Giften z. B. mit kaustischen Alkalien, kaustischem und kohlensaurem Baryt, mit reinen und kohlensauren Metalloxyden zusammen, so entstehen mancherlei

Verbindungen, die meistens ganz andere Eigenheiten besitzen, als die concurrirenden Substanzen. Von ganz besonderer Wichtigkeit ist dieses Verhalten der Säuren bei den Giften, welche, wie z. B. der kohlensaure Baryt und die kohlensauren Salze von Blei, Zink, Kupfer u. s. w. an und für sich im Wasser unlöslich sind und also in den Thierkörper gar nicht einzudringen vermöchten, wenn sie von den concurrirenden Säuren nicht zuvor aufgelöst würden. Dasselbe Verhalten der Säuren zu den Basen und Salzen macht sich auch bei den Alkaloiden geltend, wie es denn in der That eine ganze Reihe von Alkaloiden und alkaloidischen Salzen gibt, welche nur durch Vermittelung solcher Säuren, wie die in Rede stehenden, zur Lösung und Wirkung gelangen.

§. 33. Die am Thierkörper participirenden Hornstoffe, die sogenannten keratinartigen Substanzen, verändern sich unter dem Einflusse vieler Gifte in auffallender Weise. So setzt die Salpetersäure den Hornstoff in Xanthoproteïnsäure und andere Producte um; so lösen die Schwefelsäure, die Salzsäure und concentrirte Essigsäure langsam den Hornstoff auf oder machen ihn aufquellen; so bewirken das Aetzkali, wie die andern kaustischen Alkalien, wenn Hornstoff damit behandelt wird, eine leichte Auflösung, wenn nicht eine Spaltung desselben; so bewirken viele Salze, wie z. B. salpetersaures Quecksilberoxydul, salpetersaures Silberoxyd, Gold- und Platinchlorid u. s. w. mit den keratinartigen Substanzen eigenthümliche meistens farbige Verbindungen.

§. 34. Die aus dem Thierkörper zu gewinnenden glutinartigen Substanzen zeigen zu mancherlei Giften ein sehr merkwürdiges Verhalten. So ist es bekannt, dass sowohl die Eichengerbsäure, als die vielen andern Gerbsäuren, welche in neuester Zeit besonders von Rochleder studirt wurden, die glutinartigen Stoffe in Leder verwandeln; dass gewisse Thonerdesalze entweder für sich, oder in Gemeinschaft mit Kochsalz mit den leimartigen Stoffen sogenanntes Weissleder darstellen, dass viele Metallsalze, wie z. B. Chlorzinn, einfach und basisch essigsaures Bleioxyd, Sublimat, schwefelsaures Platinoxyd, so wie Chlorplatin mit dem Leim unlösliche Niederschläge bilden; dass Chlor, chlorige Säure, Salpetersäure, Schwefelsäure u. s. w. den Leim energisch zersetzen, wobei die verschiedenartigsten Produkte entstehen.

§. 35. Der wichtigste Bestandtheil des Thierkörpers ist das Eiweiss, welches zu den Giften sich sehr verschieden verhält. Durch Säuren kann die genannte Substanz bald coagulirt, bald gebunden, bald geradezu zerstört werden, wie wir solches bei der Salpetersäure gewahren, welche unter gewissen Bedingungen das Eiweiss gerinnen macht und unter andern Bedingungen in Xanthoproteinsäure und andere Produkte verwandelt. Auch andere Säuren bewirken am Eiweiss mehrfache Veränderungen, wie z. B. die Salzsäure, welche das Eiweiss an der Luft mit blauer Farbe zersetzt, oder wie die Essigsäure, welche das geronnene Eiweiss zu lösen vermag. Durch kaustische Alkalien erleidet das Eiweiss Veränderungen, welche entweder in Lösungen und Verbindungen oder in Zersetzungen bestehen. Während nämlich das verdünnte Alkali das geronnene Eiweiss auflöst, vermögen die concentrirten Alkalien die Atomencomplexe des Eiweiss dergestalt zu spalten, dass der darin enthaltene Schwefel von den organischen Atomencomplexen abgeschieden wird. Nicht weniger erweisen sich viele Metalloide und Metallsalze von entschiedenem Einflusse auf das Eiweiss. So vermag z. B. das Chlor die bedeutendsten Veränderungen

an dem Eiweiss hervorzubringen und so vermögen unzählige Metallsalze das Eiweiss zu mehr oder weniger löslichen Metallalbuminaten umzusetzen. Dürfen wir auf die letzteren etwas genauer eingehen, so sind es der Sublimat, wie viele andere lösliche Quecksilbersalze, welche mit dem Eiweiss Quecksilberalbuminate darstellen; und so sind es die meisten löslichen Salze von Blei, Kupfer, Zink, Kadmium, Silber, Gold, Platin, welche mit dem Eiweiss Niederschläge bilden, die aus Albumen und Metallsalz bestehen. Auch die organischen Gifte verhalten sich zu dem Eiweiss keineswegs indifferent. Die Gerbsäure und viele andere organische Säuren bilden mit dem Eiweiss starke Präcipitate, der Alkohol wie das Kreosot vermögen mit Eiweiss starke Fällungen zu erzeugen, ja selbst das Koniin ist im Stande, das frische Eiweiss in coagulirten Zustand zu versetzen. Gehen alle diese aufgeführten Veränderungen, welche die Gifte in Berührung mit dem Eiweiss bewirken, im Bereiche des lebenden Körpers vor, so kann es begreiflich nicht fehlen, dass Alterationen der Form- und Mischungsverhältnisse Platz greifen, welche sich als Vergiftung offenbaren.

§. 36. Nicht viel anders als das Albumen verhält sich zu den Giften der am Thierkörper participirende Käsestoff. Derselbe wird durch Säuren entweder in geronnenen Zustand versetzt, oder zur Bildung von sogenannten Säure-Caseaten veranlasst, oder unter Abscheidung mannigfacher Zersetzungsprodukte gespalten. Ebenso vermögen die Alkalien den Käsestoff vielfach zu verändern, indem sie bald einfache Verbindungen mit demselben eingehen, bald ihn auflösen, wenn er geronnen ist, bald ihn zersetzen und daraus mancherlei Zersetzungsprodukte bilden. Nicht minder wirksam erweisen sich die Metallsalze und viele organische giftige Substanzen gegen den Käsestoff. So ist es bekannt, dass der Sublimat nebst andern Quecksilbersalzen, der Alaun, der Silbersalpeter, die löslichen Bleisalze, die löslichen Kupfersalze u. s. w. in Berührung mit dem Käsestoff starke Fällungen von Metallcaseaten zu Wege bringen, wie denn auch der Alkohol, die Milchsäure, die Essigsäure, die Gerbsäure und viele anderen organischen Stoffe starke Fällungen des Käsestoffs veranlassen.

§. 37. Von dem Faserstoffe, der neben dem Käsestoffe am Thierkörper participirt, ist aus dem Grunde wenig zu sagen, weil das Verhalten desselben zu den Giften mehrfache Uebereinstimmung mit dem Verhalten des Albumens und des Käsestoffes zeigt. Erwähnt mag jedoch werden, dass der Faserstoff des venösen Blutes von Salpeter, wie Denis zuerst zeigte, zu einer albuminösen Substanz aufgelöst wird, womit freilich nicht gesagt ist, dass solches im lebenden Thierkörper geschieht.

V. Abhängigkeit der Wirkungen der Gifte.

§. 38. Haben wir uns durch einen flüchtigen Blick auf das Verhalten der Gifte zu den hauptsächlichsten Thiersubstanzen vorbereitet, um die Wirkungen der Gifte, welche sie im Wechselverkehre mit dem Organismus äussern, möglichst zu begreifen, so dürften wir jetzt wohl zu einer allgemeinen Analyse der Giftwirkungen übergehen. Indessen scheint es zweckmässig, zuvor die Abhängigkeit der Giftwirkungen von den verschiedenen Umständen, welche sie begleiten, in das Auge zu fassen.

§. 39. Bei der Untersuchung aller der äussern und innern Umstände, welche die Wirkungen der Gifte begleiten, ergibt sich, dass die-

selben theils von wesentlichem Einflusse auf die Wirkung der Gifte sind, theils zu den Wirkungen der Gifte in keinem Bezuge stehen. Somit können die Umstände, welche die Wirkungen der Gifte begleiten, in wesentliche und unwesentliche unterschieden werden. So ist es z. B. bei der Wirkung der Blausäure sicher ein unwesentlicher Umstand, dass der Mensch, welcher sie nimmt, blaue oder grüne Kleider trägt; dagegen sind es sicher wesentliche Umstände, ob das Gift in grosser oder kleiner Dose, concentrirt, oder diluirt gegeben wird, ob das Gift auf der unversehrten Haut oder in dem Magen zur Application gelangt, und ob das Gift einem Kinde oder einem Erwachsenen, einem Weibe oder einem Manne, einem Phegmatischen oder Sanguinischen, einem inanitiirten oder gut genährten Subjecte gegeben wird. So ist es sicher, um ein weiteres Beispiel anzuführen, bei der Wirkung der Sabina und des Mutterkorns unter andern ein wesentlicher Umstand, ob das Subject, welchem das Gift zukommt, sich im Zustande der Schwangerschaft befindet, oder ob ein nicht schwangeres Individuum es empfing. So ist es, um endlich noch ein Beispiel anzuführen, bei den Wirkungen des Opiums unter andern sicher ein wesentlicher Umstand, ob ein Opiophage das Gift erhielt, oder ein Mensch, der an den Genuss des Opiums nicht gewöhnt war. Resumirt man alle diese Verhältnisse, so erhellt, dass die Dosirung, der Grad der Concentration des Giftes, die Applicationsstelle, das Lebensalter, das Geschlecht, das Temperament, der Ernährungszustand, die Gewohnheit zu den wesentlichen, die Wirkungen der Gifte, begleitenden Umständen gehören, wozu noch Ruhe und Bewegung des Körpers, Beschäftigung, Fülle und Leere des Magens und der ersten Wege, Zubereitung des Giftes, die Möglichkeit von Verbindung des Giftes mit andern Stoffen, sowie endlich die sogenannten Idiosynkrasien hinzugerechnet werden müssen.

§. 40. Da die Umstände, welche wir als wesentliche bezeichnen, die Wirkungen der Gifte nicht nur begleiten, sondern dieselben auch bestimmen, so ist es in jeder Hinsicht gerechtfertigt, dieselben als Bedingungen der Wirkungen der Gifte aufzufassen und das um so mehr, als bestimmte Umstände, als offenbare Bedingungen bestimmter Giftwirkungen sich verrathen.

§. 41. Wie sich leicht darthun lässt, ist es die erste Bedingung bestimmter Wirkungen der Gifte, dass sie in bestimmten Dosen d. h. in bestimmten Mengen an oder in dem Thierkörper zur Application gebracht werden. Die Nothwendigkeit der Erfüllung dieser Bedingung ergibt sich aus allem, was man über die Gifte empyrisch wahrgenommen hat. So ist zu allen Zeiten bemerkt worden, dass grossen Dosen der Gifte grosse und bedeutende Wirkungen entsprechen, und dass die Erheblichkeit der Wirkungen der Gifte mit der einverleibten Masse abnimmt. Die Richtigkeit dieser vulgären Wahrnehmung lässt sich auch durch das Experiment erweisen. Bringt man z. B. mehreren nüchternen und übrigens gleich alten Kaninchen Arsenik in Dosen von 0,1, sowie 0,5 und 1,0 Grm. bei, so bemerkt man, dass die Thiere, welche die grossen Dosen empfingen schon in 1½—5 Stunden zu Grunde gehen, während die Kaninchen, welche eine mittlere Dose erhielten, erst nach Verlauf von 7—14 Stunden verenden und die Thiere, welche die kleinen Dosen zu sich nahmen nach kurzem Leidwesen genesen und am Leben verbleiben. Folgt aus diesen Ergebnissen des Experiments, dass die Wirkungen der Gifte mit abnehmender Dose sich abschwächen, was begreiflich sein Maximum und Minimum hat, so ist jetzt dem Grunde dieser Verhältnisse nachzugehen.

Glücklicherweise kommt uns hierbei die Chemie wacker zu Hülfe, welche uns im Bertholet'schen Gesetze von der Wirkung der Massen bei dem chemischen Processe reichlichen Aufschluss gewährt. Sind nun, was nicht zu läugnen ist, die Gifte zu den chemisch wirkenden Substanzen zu zählen, welche im Wechselverkehre mit andern chemisch wirkenden Substanzen, den am Thierkörper participirenden Stoffen, ein Resultirendes, nämlich eine materielle Alteration der Form- und Mischungsverhältnisse bewirken, so ist es auch klar, dass der zugeführten grösseren Summe von Giftatomen auch eine grössere Alteration des Körpers d. h. eine grössere Wirkung entsprechen muss. Freilich hat aber die Veränderlichkeit, welche die Gifte nach Massgabe der Dose in den Wirkungen zeigen, nach oben und unten ihre bestimmten Grenzen. Was über eine rasch tödtliche Dose als Maximum weiter hinaus von Gift in den Körper gebracht wird, bleibt begreiflich ebenso unwirksam, als das, was unter dem wirksamen Minimum von Gift einverleibt wird.

§. 42. Als weitere Bedingung zum Eintritt der Wirkungen bestimmter Gifte ist jedenfalls die Form in das Auge zu fassen, in welcher die Gifte zur Einverleibung gelangen. In der That lässt sich mit Leichtigkeit nachweisen, dass ein und dasselbe Gift in Form von Pillen, Pulver, Zeltchen u. s. w. dargereicht anders wirkt, als wenn es in Form von einer Auflösung, oder in Form von Dämpfen und Gasen zur Anwendung gelangt. So bewirkt eine mittlere und grosse Dose von gepulvertem Arsenik leicht eine einfache oder ulcerirte Magenentzündung, während dieselbe Dose von aufgelöstem Arsenik den Magen bei seinem Uebertritte in das Blut unverletzt lässt und Affectionen entfernt liegender Organe zu Stande bringt. So veranlassen grosse Dosen von gepulvertem Kampher leicht alle Erscheinungen einer intensiven Gastritis, während dieselben in öliger Auflösung leicht Kopfschmerz, Coma und Convulsionen, kurz alle Erscheinungen eines Hirnleidens zu Stande bringen. So erzeugen grosse Dosen von flüssigem Aether nach ihrer Einführung in den Magen leicht Erbrechen und selbst Durchfall, jedoch ohne Narkose, während dieselben Dosen, als Dampf durch die Lungen eingeführt, Narkose und meist ohne Erbrechen und Durchfall zu Stande bringen. Man begreift alle diese Verhältnisse, wenn man sich erinnert, dass die Gifte durch ihre Molekule in den Thierkörper eingreifen und folglich auch ganz verschieden eingreifen müssen, je nachdem ihre Atome, wie bei den Pulvern fest aneinander aggregirt liegen und vielleicht der Lösung harren, oder wie bei den Flüssigkeiten und Dämpfen mehr oder weniger gelockert sind und folglich sich leicht fortbewegen und zu den von der Applikationsstelle fernliegenden Gewebschichten und Organen vordringen können. Im Allgemeinen ist es daher richtig, wenn man gesagt hat, dass die flüssige und gasförmige Form der Gifte vorzugsweise Bedingung der constitutionellen Wirkungen sei, und dass die starre und feste Form der Gifte vorzugsweise als Bedingung von Contactwirkungen angesehen werden müsse. Freilich darf dabei nicht übersehen werden, dass der pulverförmige Zustand der Gifte neben den chemischen noch mechanische Wirkungen in das Spiel bringt; wie denn leicht einzusehen ist, dass die Pulver an den Geweben, mit welchen sie in Berührung kommen, leicht kleben und hängen bleiben und nicht nur in Falten und Ausbuchtungen sich leicht einbetten, sondern auch in Schleim und andern Thierstoffen sich leicht einhüllen.

§. 43. Als weitere Bedingung bestimmter Wirkungen der Gifte ist der Grad der Concentration und Verdünnung, in welchem sie

zur Anwendung gelangen, anzuführen. Man überzeugt sich davon, wenn man mit concentrirter Essigsäure, oder mit einer starken Mineralsäure, oder auch mit Blausäure, oder Alkohol zu experimentiren wagt. Ein Tropfen dieser Flüssigkeiten in concentrirtem Zustande vermag, auf die Zunge gebracht, höchst fatale Wirkungen zu äussern, welche in keiner Weise bemerkt werden, wenn die genannten Flüssigkeiten zuvor mit Wasser reichlich verdünnt werden. Trinkt man doch, wie hinreichend bekannt, die angeführten giftigen Substanzen mit Wasser verdünnt nicht selten als kühlende oder erquickende Getränke (Essigwasser, Branntwein, Persiko). Und nicht nur bei den giftigen Flüssigkeiten macht sich der Grad der Concentration oder Verdünnung in den Wirkungen geltend, sondern auch bei den festen und dampfförmigen giftigen Substanzen. So wirken bekanntlich die concentrirten Dämpfe von Aether und Chloroform in der fatalsten Weise auf den Thierkörper ein, während die mit vieler Luft diluirten Dämpfe nach dem Einathmen gewöhnlich nur eine gefahrlose Narkose zur Folge haben. So ist es ferner bekannt, dass gewisse Dosen von rothem Quecksilberpräcipitat oder Arsenik in reinem Zustande den Magen nach dem Verschlucken in höchst bedenklicher Weise angreifen, was keineswegs in derselben Weise der Fall ist, wenn die genannten Gifte vor der Einverleibung mit vielem Gummi, Fett und dergleichen verrieben wurden. Der Grund aller dieser Verhältnisse lässt sich sehr einfach in den Molekularverhältnissen der Gifte nachweisen. Weil dieselben durch ihre Molekule in den Thierkörper eingreifen, so müssen die Einwirkungen auf eine bestimmte Stelle des Thierkörpers um so energischer sein, je grösser die Summe der Molekule ist, welche auf die bestimmte Stelle ihren Angriff richten. Mit der Verminderung der Molekularsumme, welche einer bestimmten Stelle des Körpers zukommt, müssen dagegen die Wirkungen sich abschwächen. Insofern nun die Concentration und Verdünnung auf die Vertheilung der Molekule von Einfluss ist und dieselben über grössere oder kleinere Räume verbreitet, so stellt sich auch heraus, warum die Concentration und Verdünnung der Gifte einen direkten Einfluss auf die Wirkungen derselben äussert. Legen sich, um nur ein Beispiel anzuführen, 100 Molekule von Arsenik auf die Oberfläche des Pylorus, so wird derselbe begreiflich ganz anders angegriffen als wenn die 100 Molekule in Folge einer Verdünnung im ganzen Magen vertheilt liegen und demgemäss vielleicht nur ein Molekul der Oberfläche des Pförtners zukommt.

§. 44. Wodurch die Wirkungen der Gifte ferner bedingt sind, das ist die Verbindung, in welche sie vor oder kurz nach ihrem Eintritte in den Thierkörper gesetzt werden. So ist es bekannt, dass eine ganze Reihe von Giften, wie z. B. Quecksilberverbindungen, Bleiweis, Brechweinstein u. s. w. mit Fett verrieben leicht durch die unversehrten Hautdecken eindringen und bedeutende Wirkungen entfalten, während dieselben mit Gummi, Dextrin, Stärkmehl u. s. w. verrieben, entweder inactiv bleiben, oder geringfügig wirken. Ebenso lässt sich darthun, dass gewisse Gifte, wie z. B. das Cyankalium mit Fett verrieben, durch die Hautdecken hindurch eine Vergiftung zu Stande bringt, während dasselbe Gift in wässeriger Lösung, wie man häufig sieht, von den Verfertigern von Lichtbildern ohne Schaden zum Reinigen der von Silber geschwärzten Finger benutzt wird. Ferner steht zu erweisen, dass viele Gifte, wie z. B. das Kalihydrat, das essigsaure Kupferoxyd, der Sublimat in spirituöser Lösung viel bedeutender wirken, als solches bei wässeriger Lösung der Fall ist, dass andere Gifte, wie z. B. das Delphinin, in alkoholischer Lösung bedeutender wirken, als es bei der weinsauren, oder

essigsauren Lösung der Fall ist; dass andere Gifte, wie z. B. der Arsenik in kalischer Lösung rascher und auffallender sich wirksam erweisen, als es in wässeriger Lösung geschieht. Ferner ist bekannt, dass viele Gifte, wie z. B. Arsenik, Sublimat, Säuren und Laugen mehr oder weniger unwirksam werden, sobald sie mit andern Stoffen, mit denen sie unlösliche oder neutrale Verbindungen darstellen, wie z. B. mit Magnesiahydrat, Eisenoxydhydrat, Eiweiss, Säuren und kohlensauren Alkalien verbunden, einverleibt werden, oder auf solche antitoxisch wirkende Substanzen nach ihrer Einverleibung treffen. Die Gründe aller dieser Verhältnisse sind leicht zu durchschauen. In dem einen Falle liegt der Grund in dem Verhalten zu den Hautdecken, welche die Fette mit Leichtigkeit durchsetzen und die Gifte mitreissen; in anderen Fällen liegt der Grund in der Erregung der Gewebe, welche der Alkohol veranlasst; in andern Fällen liegt der Grund in der Mitwirkung der verbundenen Körper, welche an den Giften chemische Umwandlungen zu Stande bringen, wodurch die chemischen und physikalischen Eigenschaften sammt ihren Wirkungen geändert werden.

§. 45. Als Bedingung der Wirkungen der Gifte ist ferner die Art ihrer Acquisition und Aufbewahrung in das Auge zu fassen, besonders bei den vegetabilischen giftigen Droguen, die unter verschiedenen Verhältnissen acquirirt und gesammelt ganz verschiedene Mengen von wirksamen Bestandtheilen d. h. von einfachen Giften einschliessen. So hat noch neulich Schroff *) in Wien dargethan, dass die zu verschiedenen Jahreszeiten gesammelte Belladonnawurzel verschiedene Wirkungen entfaltet, was begreiflich auf einen verschiedenen Gehalt an Gift d. h. an Atropin hinausläuft; so hat vor einiger Zeit Stenhouse **) bewiesen, dass Spartium scoparium je nach dem schattigen oder besonnten Standorte, von wo die Pflanze genommen wird, bald giftig, bald ungiftig wirkt und zwar aus dem Grunde, weil das Spartiin, der toxisch wirkende Bestandtheil der Pflanze, je nach der Einwirkung von Schatten und Licht in der Pflanze bald aufkommt, bald ausbleibt. Auch bei manchen giftigen Artefakten kommt die Art der Acquisition und Aufbewahrung als Bedingung ihrer Wirkungen in Betracht. So weiss man, dass z. B. altes Koniin in Folge der Zersetzung anders wirkt, als das frisch zubereitete Alkaloid, und dass schlecht gereinigtes Bittermandelöl wegen der daran haftenden Blausäure sehr toxische Wirkungen entfaltet, was nach Woehler und Frerichs ***) bei dem sorgfältig gereinigten Oele nicht, oder in dem Masse nicht der Fall ist.

§. 46. Die Wirkungen der Gifte sind ferner von den Stellen des Körpers abhängig, wo sie applicirt werden. So nimmt man wahr, dass Kurara und Schlangengift in den Magen gebracht unwirksam bleiben, während dieselben Gifte nach ihrer Einführung in eine Hautwunde bei voller Dose augenblicklich den Tod zur Folge haben. So bemerkt man, dass Morphin nach der Applikation auf der unverletzten Haut keine Wirkungen entfaltet, während es bei endermatischer Anwendung sedirende und toxische Wirkungen zeigt. So beobachtet man, dass mittlere Dosen von Metall- und andern Giften nach der Einführung in den gefüllten Ma-

*) Zeitschrift d. Gesellsch. d. Aerzte zu Wien. 1852. März S. 211—242.
**) Annalen d. Chemie u. Pharmacie 78 S. 1—30.
***) Annalen d

gen selten die Wandungen desselben verätzen, während es leicht geschieht, wenn die genannten Gifte in den leeren nüchternen Magen gebracht werden. So nimmt man wahr, dass nach dem Einathmen von Bleiweissstaub oder nach der Einführung von Bleiweiss in den Magen leicht Bleiintoxikationen zu Stande kommen, was nach der Applikation derselben Substanzen auf die Hautdecken vielleicht niemals der Fall ist. Die Gründe aller dieser Verhältnisse sind nicht immer dieselben. Kurara und Morphin wirken von dem Magen und den unverletzten Hautdecken nur deshalh nicht, weil sie nicht resorbirt und in das Blut übergeführt werden. Mittlere Dosen von Metallsalzen bewirken bei vollem Magen keine Verätzung seiner Wandungen, weil das Contentum des Magens meistens zureicht den Affinitäten der Melallsalze zu genügen und daher die Wandungen des Magens nicht in den chemischen Process hineingezogen werden. Bleiweiss macht Bleiintoxikationen durch die Lungen, wie durch den Magen, weil es daselbst durch Säuren gelöst, verflüssigt und in das Blut geführt wird, was bei der Applikation des Gifts auf die Hautdecken keineswegs der Fall ist.

§. 47. Ausser den angeführten äusseren Umständen, welche sich als Bedingungen der Giftwirkungen geltend machen, gibt es vielleicht noch einige andere, wie z. B. die Atmosphärilien. Indessen ist die Abhängigkeit der Wirkungen der Gifte von denselben kaum mit Bestimmtheit darzulegen und vielleicht bei den energisch wirkenden Giften gar nicht vorhanden. Am ehesten kann man noch den Atmosphärilien eine Betheiligung an den Wirkungen der langsamen und schleichenden Gifte zugestehen, wie z. B. an der Wirkung des Calomels, welches, wie man behauptet hat bei feuchtem Wetter leicht Speichelfluss erzeugen soll, was freilich noch des stricten Beweises bedarf.

§. 48. Von den innern Umständen, welche als Bedingungen der Giftwirkungen zu betrachten sind, nimmt das Lebensalter der Individuen, welche das Gift erhalten, sicher die erste Stelle ein. So ist bekannt, dass eine Dose von Opium oder Alkohol, welche bei Erwachsenen nur excitirende Wirkungen erzeugt, einen Säugling in völlige Narkose und Lebensgefahr versetzen kann. So ist erwiesen, dass eine Dose von Brechweinstein, welche bei kräftigen Männern kaum Vomituration und leichtes Erbrechen veranlasst, bei einem Kinde, wie bei einem Greise zu Tod führendes Erbrechen verursachen kann. So ist erwiesen, dass eine Dose von Digitalin, welche bei einem kräftigen Manne nur den Herzschlag seltener macht, bei einem Greise, wie bei einem Kinde eine tödtliche Vergiftung herbeizuführen vermag. Man begreift diese Thatsachen und Verhältnisse, wenn man bedenkt, dass der Körper mit dem Alter und bis zu einem gewissen Alter an Masse, Umfang und Kraft gewinnt, und dass die Eigenheiten aller Gewebe, Organe und Säfte von Alterstufe zu Alterstufe sich umändern. So nimmt, um nur ein Beispiel anzuführen, das Gehirn mit dem Lebensalter nicht nur an Umfang und Masse zu, sondern es ändert auch seine chemische Constitution, wie erst noch neulich durch Schlossberger und v. Bibra bewiesen wurde. So nimmt, um ein anderes Beispiel anzuführen mit dem Lebensalter das Herz nicht nur an Kraft, Masse und Umfang zu, sondern ändert auch seine chemische Constitution, wie aus mehrfachen Untersuchungen hervorgeht. So ist es denn kein Wunder, wenn die Lebensalter auf die Wirkungen der Gifte bestimmend einwirken. Und in der That zeigt sich diese Einwirkung in der Art, dass von gleichen Dosen von Gift der ältere und kräftigere Organismus weniger afficirt wird, als der jugendliche, oder der in seniler Rückbildung

begriffene, und dass verschiedene Dosen von Gift erforderlich sind, wenn bei verschieden gealterten Subjecten gleiche Wirkungen erzielt werden sollen.

§. 49. Nächst dem Lebensalter ist es das Geschlecht, welches auf die Wirkungen der Gifte von Einfluss ist. So lässt sich leicht nachweisen, dass eine bestimmte Dose eines Giftes, wie z. B. von Krotonöl, Jalappe, Brechweinstein oder Ipecacuanha bei Männern und Frauen von gleichem Alter verschiedene Wirkungen äussert und zwar in der Weise, dass die Weiber stärker afficirt werden, als die Männer. Man begreift dieses, wenn man den Entwickelungstypus des Weibes mit dem des Mannes vergleicht, wobei sich herausstellt, dass das Weib sparsamer mit Körpermasse und Kraft ausgerüstet ist. Aber auch noch andere Verhältnisse modificiren die Wirkungen der Gifte bei Männern und Frauen. In der Periode, wo die Differenz des Geschlechtscharacters am stärksten hervortritt, wo bei dem Weibe Menstruation, Schwangerschaft, Puerperium, Lactation bis zu den klimakterischen Jahren vorkommen, und wo bei dem Manne Erection, Samenbildung und anderes sich zeigen, müssen begreiflich den eigenthümlichen Verhältnissen der Männer und Weiber entsprechende Wirkungen der Gifte sich herausstellen. Und in der That bemerkt man, dass gewisse Gifte ebenso auf die Menstruation, die Schwangerschaft, auf den Verlauf des Wochenbettes und auf die Lactation, wie auf das Erectionsvermögen sich wirksam erweisen. Man begreift dieses Verhalten der Gifte, wenn man sich erinnert, dass die den Männern und Weibern eigenthümlichen Organe und Funktionen vor der Einwirkung der Gifte nicht sicher gestellt sind.

§. 50. Als Bedingung der Wirkung der Gifte kommt ferner die Constitution des Körpers in Betracht. Man überzeugt sich davon, wenn man die Wirkungen der Brechmittel und anderer Gifte bei Leuten mit starker, mittlerer und schwacher Constitution verfolgt. Als Grund dieses Verhaltens ist jedenfalls der Umstand zu erwägen, dass die Constitution des Körpers bis zu einem gewissen Grade als ein Aequivalent von Alter zu betrachten ist. In der That bemerkt man, dass jüngere Menschen mit kräftiger Constitution gewöhnlich den älteren Menschen mit mittlerer Constitution entsprechen. Sind doch überhaupt die eigenthümlichen Zustände des Körpers, welche als starke und schwache Constitutionen bezeichnet werden, nur als die Abweichung von dem Entwickelungstypus des (von Quetelet statistisch erfassten) mittleren Menschen zu betrachten. Nach dem, was wir bei dem Lebensalter bemerkt haben, darf es nicht wundern, wenn die ihnen äquivalenten Constitutionen einen gleichen bedingenden Einfluss auf die Wirkungen der Gifte verrathen.

§. 51. Auch durch die Temperamente sind die Wirkungen der Gifte bedingt. So sieht man, dass bestimmte Dosen von Alkohol, Aether, Campher, Opium, bei sanguinischen und cholerischen Individuen anders wirken, als bei phlegmatischen, oder melancholischen. Der Grund dieser Verhältnisse liegt zweifelsohne in den verschiedenen Eigenheiten der Organe, Gewebe und Säfte der mit verschiedenen Temperamenten versehenen Individuen, die freilich zur Zeit noch der Aufklärung bedürfen.

§. 52. Der Ernährungszustand des Körpers, der auf keinen Fall mit der Constitution verwechselt werden darf, ist auf die Wirkungen der Gifte von bedeutendem Einfl[illegible] Lässt sich doch leicht nachweisen,

dass die Individuen, welche sich in acuten und chronischen Inanitionszuständen befinden, von den Giften ganz anders afficirt werden, als es bei gut genährten, auf volle rechtschaffene Kost gesetzten Individuen der Fall ist. Und auch bei Thieren steht diese Differenz in der Wirkung der Gifte zu erweisen. So wird z. B. ein in Inanition befindliches Kaninchen, wie ich häufig zeigte, durch eine Dose von Brucin in Zeit von einigen wenigen Minuten getödet, während ein gut genährtes Kaninchen von gleicher Grösse durch dieselbe Dose von Gift entweder gar nicht oder nur nach Stunden zu Tod gebracht wird. Als Grund dieser Verhältnisse muss jedenfalls die Verschiedenheit der Reizempfänglichkeit und des Kräftezustands des Körpers betrachtet werden, welche sich zwischen wohlgenährten und inanitiirten Thieren kund gibt.

§. 53. Die Wirkungen der Gifte sind ferner durch die Lebensweise, die Art der hygienischen Vorsorge, die Beschäftigung und ähnliche Verhältnisse bedingt. Man überzeugt sich davon, wenn man die Wirkungen bestimmter Gifte, z. B. der in Werkstätten, Fabriken und Hüttenwerken stattfindenden giftigen Emanationen auf die verschiedenen Arbeiter und namentlich auf Unreinliche und Reinliche, auf gut und schlecht Gekleidete, auf Trinker und Mässige u. s. w. verfolgt. So ist bekannt, das Trinker ganz besonders zu Leber-, Lungen- und Hirnleiden geneigt sind, was bei der Einwirkung von Giften zur Folge haben kann, dass dieselben in den genannten Organen sich localisiren und tóxische Hirnleiden u. s. w. zu Stande bringen. Ebenso steht jetzt fest, dass Personen, die auf Säuberung der Zähne keine Mühe verwenden und zu cariösen Zähnen kommen, in Zündholzfabriken, leicht zu Kiefernecrose in Folge von Phosphoreinwirkung gelangen. Ferner ist dargethan, dass schlecht gekleidete Arbeiter im Verkehre mit Metallpräparaten leicht zu toxischen Arthralgien kommen. Die Gründe aller dieser Verhältnisse bedürfen keiner weiteren Erläuterung. Springt es doch zur Genüge in die Augen, dass die physischen Verhältnisse des Menschen durch die Lebensweise und die Art der hygienischen Vorsorge mehr oder weniger bestimmt werden, was zur Folge hat, dass die Organe, Gewebe und Säfte, sowie die Reizempfänglichkeit bei verschiedener Hygiene sich auch verschieden verhalten.

§. 54. Auch Gewöhnung und Idiosynkrasie gehören zu den Bedingungen der Giftwirkungen. So ist zur Genüge bekannt, dass an Opium, Tabak und Alkohol gewöhnte Menschen auf gewisse Dosen dieser Gifte wenig oder gar nicht reagiren, während ungewöhnte davon stark afficirt werden, wie auch eine hinreichende Zahl beglaubigter Fälle vorliegt, welche darthun, dass manche Menschen auf mancherlei Gifte, wie z. B. auf Ipecacuanha in höchst sonderbarer Weise reagiren. Die Gründe dieser Verhältnisse sind zur Zeit noch gänzlich dunkel, denn was zur Erklärung von Gewohnheit und Idiosynkrasie beigebracht wurde, ist nicht von der Art, dass es hier Beachtung verdient.

§. 55. Die Wirkung der Gifte ist ferner durch den Zustand der psychischen Erregung bedingt. So ist es eine hinreichend beglaubigte Thatsache, dass Menschen mit heiterer, aufgeräumter Stimmung durch Alkohol, Opium und dergleichen ganz anders afficirt werden, als affectvolle, mühselige, traurige und beladene Subjecte. Kommt es doch selbst vor, dass Trunkene und Narkotisirte durch starke psychische Erregungen, wie z. B. durch Feuerlärm in Nüchternheit versetzt werden.

Man wird diese Thatsachen dereinst begreifen, wenn die sogenannte Nervenphysik zu grösserer Ausbildung gelangt sein wird. Für jetzt ist es das Beste auf die Thatsachen nur hinzuweisen.

§. 56. Von ausserordentlich wichtigem Einflusse auf die Wirkungen der Gifte sind die Krankheitsprocesse, welche bei Menschen und Thieren Platz greifen. Man überzeugt sich davon am besten, wenn man die physiologischen Wirkungen der Gifte mit den therapeutischen vergleicht. Kommt es doch vor, dass die physiologischen Wirkungen eines Giftes durch einen bestehenden Krankheitsprocess völlig aufgehoben oder verändert werden. So bringen bekanntlich grosse Dosen von Opium den am Delirium tremens Leidenden statt Narkose, einen ruhigen Schlaf und Genesung; so bringen anhaltende mittlere und kleine Dosen von Jod und Jodkalium den Syphilitischen statt Jodismus Heilung von der Syphilis; so bringen grosse Dosen von Chinin gefährlichen Fieberkranken statt Chininintoxication Heilung vom Fieber. Noch auffallender ist das Verhalten vieler Gifte bei Geisteskranken, welche mitunter enorme Dosen von Opium, Crotonöl und dergleichen ohne alle Affection ertragen. Die Gründe aller dieser Verhältnisse zu beleuchten, ist für jetzt unmöglich. Es mag auch hier genügen die Thatsachen hervorgehoben zu haben.

§. 57. Die Wirkungen der Gifte sind weiterhin abhängig von der Organisation d. h. von der Gesammtnatur der Genera und Species, in welche die Thiere nach zoologischen Grundsätzen zerfallen. So bemerkt man, dass z. B. die Schweine und Enten nach dem Genusse von putriden animalischen Stoffen nicht erkranken, während andere Thiere wie auch die Menschen dadurch zum Erbrechen und noch schlimmeren Leiden kommen. So kommt es vor, dass Hunde ohne Schaden Würste verzehren, die bei Menschen Wurstvergiftung verursachten. So lässt sich nachweisen, dass Schweine Solanin (Fraas), Hühner Digitalis und Krähenaugen (Bonjean, Desportes) in grosser Dose ohne Schaden zu sich nehmen können, während Hunde daran elend zu Grunde gehen. So sieht man, dass Ziegen mit grosser Begierde Tabak und Schierling verzehren, während andere Thiere wie auch Menschen davon in elenden Zustand versetzt werden. Nach dem heutigen Stande der Thierphysiologie ist es aber unmöglich über den Grund aller dieser Verhältnisse Aufklärung zu geben und statt Hypothesen darüber aufzustellen, scheint es zunächst das Beste zu sein, die hierher gehörigen Thatsachen zu sammeln und kritisch gesichtet der Zukunft zu überliefern.

§. 58. Wodurch die Wirkungen der Gifte endlich noch bestimmt und bedingt werden, das sind die Gegen- und Beiwirkungen, welche durch früher oder später einverleibte andere Gifte, Antidote und Nahrungsmittel eingeleitet werden. So ist es bekannt, dass Calomel leicht Speichelfluss erzeugt, wenn vorher oder nachher viel Kochsalz verzehrt wird, dass Opium und Alkohol bei dem Genusse von schwarzem Kaffee weniger das Gehirn einnehmen, als es sonst der Fall ist, dass Opium in Verbindung mit Ipecacuanha leicht die Haut zu Schweissen bringt, dass Brechweinstein mit Ipecacuanha sicherer Erbrechen erregt, als wenn er für sich einverleibt wird. So lässt sich ferner darthun, dass Arsenik nach dem Genusse von Eisenoxydhydrat ebenso unwirksam bleibt, als wenn das Gegenmittel hinter dem Arsenik her eingegeben wird, und dass das Gift trotz des hydratischen Eisenoxyds

dennoch wirksam sein kann, wenn in Folge des Genusses von gerbstoffhaltigen Nahrungsmitteln in dem Magen Gerbstoff enthalten ist, der das Eisenoxyd in Beschlag nimmt. Allen diesen Thatsachen und Verhältnissen auf den Grund zu gehen, ist für jetzt unmöglich. In vielen Fällen sind sicher die Verwandtschaften der einzelnen Stoffe zu einander, welche Verbindungen der Gifte mit gegen- oder beiwirkenden Stoffen zur Folge haben, die Ursachen der erwähnten Verhältnisse; wie denn der Arsenik bei Gegenwart von Eisenoxydhydrat sicher nur dadurch unwirksam wird, dass die arsenige Säure mit dem Eisenoxyd ein unlösliches Salz darstellt.

VI. Die Analyse der Wirkungen der Gifte.

§. 59. Indem wir jetzt zur Analyse der Giftwirkungen vorschreiten, wollen wir zunächst die Factoren der Wirkung, die Ein- und Gegenwirkungen auseinandersetzen und daran das anreihen, was zur Feststellung der örtlichen und entfernten Wirkungen der Gifte, der Local- und constitutionellen Vergiftungen zu sagen nöthig ist. In dieser Weise vorbereitet, können wir alsdann die Entstehungsweise der Giftwirkungen zu ergründen suchen.

§. 60. Sobald ein Gift mit dem Thierkörper in Berührung gesetzt wird, sucht es sich mit seiner ganzen Existenz, mit allen seinen Eigenschaften geltend zu machen. Weit entfernt davon unter günstigen Bedingungen inactiv zu bleiben, greift dasselbe zu Folge seiner Eigenschaften, die wir als Ursachen bestimmter Erfolge, als Kräfte auffassen und ganz vorzüglich zu Folge seiner Molekularkräfte in den Thierkörper ein und vollzieht seine Einwirkung (Actio). Dieser gegenüber bleibt aber auch der Thierkörper unter günstigen Bedingungen nicht träge und inactiv, sondern macht ebenfalls seine zur Zeit vorhandenen Eigenschaften, d. h. seine Kräfte geltend und vollführt die Gegenwirkung (Reactio). Was aus der Einwirkung und Gegenwirkung resultirt, bezeichnen wir aber als Wirkung (Effectus, Vis, Dynamis) des Giftes.

Wie sich von selbst versteht, ist die Wirkung der Gifte bei todten Organismen eine andere, als bei lebenden Körpern. Bei Kadavern sind die Wirkungen der Gifte entweder gleich Null, oder sie offenbaren sich in Mischungsänderungen der todten Substanz, d. h. in reinen chemischen Produktionen. So sieht man z. B. nach der Einwirkung von Salpetersäure, Aetzkali oder Silbersalpeter Xanthoproteinsäure, kalische Zersetzungsprodukte der Thiersubstanz, Chlorsilber und Silberalbuminate an der Leiche entstehen und diese chemischen Produkte sind die Wirkungen der genannten Gifte in der todten Substanz. Ganz anders verhält es sich mit den lebenden Körpern. Wird mit solchen ein Gift in Berührung gebracht, so wirkt dasselbe zu Folge seiner Molekularkräfte ein und die Substanz des lebenden Organismus entgegen und somit erwächst eine Wirkung, die indessen über die Mischungsänderung der Thiersubstanz und über die Bildung von puren chemischen Produkten weit hinausgeht. Untersucht man indessen die Vorgänge genauer, so stellt sich heraus, dass das, was zunächst und primär resultirt, Mischungsänderungen und chemische Produktionen sind (z. B. Xanthoproteinsäure nach Einwirkung von Salpetersäure, kalische Zersetzungsprodukte nach Einwirkung von Aetzkali, Chlorsilber und Silberalbuminate nach der Einwirkung von Höllenstein) und dass diese primären chemischen Erzeugnisse durch eine merkwürdige Verkettung von Verhältnissen, die der Lebensprocess bedingt, immer weitere und weitere,

functionelle und andere Gegenwirkungen des lebenden Organismus veranlassen. So leiten z. B. Salpetersäure, Aetzkali und Silbersalpeter nach der Applikation auf den Hautdecken zunächst und primär chemische Processe ein, bei welchen Xanthoproteinsäure, kalische Zersetzungsprodukte der Thiersubstanz u, a. m. entstehen. Aber mit diesen Mischungsänderungen ist die Wirkung der Gifte noch lange nicht beendigt, sondern wie in einer Kette die Glieder aufeinander folgen, so reihen sich an die chemische Verletzung des Hautorgans. Reizung, Schmerz, Hyperämie, Entzündung, Supuration, ja vielleicht Fieber und Schlimmeres an. Somit springt denn aber auch in die Augen, dass wir gar mancherlei zusammenfassen, wenn wir unter dem Ausdrucke Wirkung das Gesammtresultat der Ein- und Gegenwirkungen des Giftes und Körpers verstehen, dass wir jedenfalls ebensowohl die primäre Wirkung, die in Mischungsänderung der Thiersubstanz und reinen chemischen Produktionen sich äussert, damit bezeichnen, als auch die secundären Wirkungen, die zu Folge des Lebensprocesses und der vitalen Reactionen an die Primärwirkung sich wie die Glieder einer Kette anhängen. In diesem Sinne aufgefasst, mag man denn auch von chemisch-vitalen Wirkungen der Gifte reden, nur darf man niemals vergessen, dass die Primärwirkung, welche alle anderen Wirkungen zur Folge hat, sich in reinem Chemismus bekundet und dass es deshalb vollständig gerechtfertigt ist die Gifte als chemische Potenzen zu betrachten.

§. 61. Sobald ein Gift in Berührung mit dem lebenden Organismus zur Wirkung gelangt, entsteht jederzeit eine grössere, oder geringere Alteration der Mischungsverhältnisse und wohl immer auch der Formverhältnisse des Körpers oder der einzelnen betroffenen Theile. Stellt sich die Alteration der Form- und Mischungsverhältnisse, wie z. B. nach der Applikation von Aetzkalk, an der Stelle ein, wo das Gift mit dem Körper in unmittelbare Berührung gesetzt wurde, so hat das Gift örtliche Wirkungen (locale Wirkungen, Applikationswirkungen, Contactwirkungen, direkte Wirkungen, auch fälschlich Primärwirkungen) entfaltet. Treten die Alterationen in den Form- und Mischungsverhältnissen dagegen mehr oder weniger entfernt von der Applikationsstelle des Giftes in anderen Organen, Geweben und Flüssigkeiten ein, so hat das Gift entfernte Wirkungen (constitutionelle Wirkungen, allgemeine Wirkungen, indirekte Wirkungen, auch fälschlich Secundärwirkungen) veranlasst. Stellen sich neben der Alteration an der Applikationsstelle auch Alterationen der Form- und Mischungsverhältnisse in den Organen, Geweben und Flüssigkeiten ein, die von der Applikationsstelle nicht unmittelbar influenzirt werden, so hat das Gift gleichzeitig örtliche und entfernte Wirkungen veranlasst.

§. 62. Ist die örtliche oder entfernte Wirkung eines Giftes mit einer solchen Alteration der Form- und Mischungsverhältnisse verknüpft, dass grössere oder geringere Funktionsstörungen und Leiden entstehen und dass der Gesundheit und dem Leben mehr oder weniger Abbruch geschieht, so hat man es mit einer Intoxikation oder Vergiftung zu thun, die nach dem Orte der Alteration sich ebenfalls als Localintoxikation, oder als constitutionelle Intoxikation oder als beides auffassen lässt. So erzeugt z. B. eine grosse Dose von Aetzkalk nach der Einführung in den Magen eine Localintoxikation, die selbst zum Tode führen kann. Kohlensäure, Kohlendampf, Schwefelwasserstoff, Blausäuredampf und andere deletäre Gasarten veranlassen eingeathmet sehr leicht consti-

tutionelle Intoxikationen, ohne dass man an der Applikationsstelle etwas Auffallendes wahrnimmt. Grössere Dosen von Arsenik, Sublimat und andere Giften erzeugen nach der Einführung in den Magen nicht nur Localintoxikationen, sondern überdies constitutionelle Intoxikationen, die in der Regel gleichzeitig verlaufen.

VII. Die Entstehungsweise der örtlichen und entfernten Wirkungen der Gifte.

§. 63. Fragt man darnach, wie die Wirkungen der Gifte zu Stande kommen, so hat man die örtlichen und entfernten Wirkungen getrennt von einander zu betrachten.

Was zunächst die örtlichen Wirkungen der Gifte betrifft, so offenbaren sich dieselben in verschiedener Weise und zwar nach Massgabe der Dosen, des Aggregatzustandes, der Cohäsions- und Lösungsverhältnisse, der Beschaffenheit des Applikationsorgans u. s. w. Ihre Entstehungsweise ist meistens sehr durchsichtig. Indem nämlich die Molekule der Gifte den Applikationsorganen zugeführt werden, erfahren dieselben entweder eine Veränderung ihrer Verhältnisse, oder sie halten sich zunächst von jeder Veränderung frei. So scheint z. B. das Jodkalium, der Salpeter bei der Einwirkung auf die Applikationsstelle kaum irgend eine Veränderung zu erleiden, während andere Gifte wie z. B. der Silbersalpeter, der Bleizucker, das Quecksilberchlorid nicht selten vor dem Eingriffe in das Applikationsorgan in Berührung mit den thierischen Secreten und Flüssigkeiten (Speichel, Magensaft, Schleim) grössere oder geringere Aenderungen in ihren Molekularverhältnissen und Eigenschaften durch Verbindungen, Umsetzungen oder Zersetzungen erfahren. Mag nun das dem Applikationsorgane zugehende Gift zuvor eine Veränderung erlitten haben oder nicht; in jedem Falle gelangt endlich Etwas, das Gift oder ein Abkömmling desselben, zu dem organisirten Gewebe des Applikationsorgans und berührt die Substanzen, welche dasselbe constituiren. Was ist nun die Folge dieser nicht selten fatalen Berührung? Offenbar sind hier mehrere Fälle möglich. Ist das Gift oder sein Abkömmling von der Art, dass dessen physikalische und chemische Eigenschaften, welche wir als wirkende Kräfte auffassen, mit den Eigenschaften der Gewebe zu keinem physischen Conflicte und zu keiner physischen Ausgleichung streben, so verhält sich das Gift zu der berührten Stelle unwirksam und indifferent. So zeigt sich, wie Bernard und Pelouze*) in neuerer Zeit durch Experimente erwiesen, z. B. Kurara zu den Wandungen des Magens ganz indifferent**), wie denn auch dasselbe Gift im Endosmometer kein Diffusionsphänomen erzeugt. So verhält sich ferner eine Lösung von Blutlaugensalz zu den mit Epidermis bedeckten Hautdecken sowohl des lebenden Menschen, als der Cadaver ganz indifferent, wie noch vor kurzer Zeit v. Bärensprung***) durch umsichtige Experimente nachwies. Sind dagegen die physikalischen und chemischen Eigenschaften des Giftes oder seiner Derivate von der Art, dass sie mit den Eigenschaften des im Contact stehenden Gewebes zum Conflict und zur Ausgleichung streben, so

---

*) Comptes rendus tom. XXXI. p. 511.

**) Diess ist schon viel früher durch Versuche von Münter und mir erwiesen worden (Art. Worara im Berliner Encykl. Wörterbuch. Vergl. Humboldt Ansichten der Natur 1849. Bd. I. S. 248). D. Red.

***) De transitu medicamentorum per tegumenta corporis externa. Halis 1848. p. 6.

zeigt sich das Gift wirksam. Die Einzelvorgänge dabei sind aber folgende. Das Gift schreitet durch Imbibition bis zu den Nervenfibrillen fort und verändert die Substanz derselben, ohne eine Veränderung der andern Theile des Applikationsorgans zu Stande zu bringen. In diesem Falle zeigen sich die örtlichen Wirkungen des Gifts in der Sphäre des Nervensystems, wie denn z. B. Blausäure, Atropin, Morphin Anästhesie, Lähmung und andere Affectionen des Nervensystems auch bei örtlicher Wirkung erzeugen. Oder des Gift geht durch Imbibition bis zu den Nerven fort und veranlasst darin eine solche materielle Veränderung, dass Nervenreizung entsteht. In diesem Falle kann mancherlei nachfolgen. So kann sich die Nervenreizung auf Secretionsapparate, Drüsen und Drüsenfollikel reflectiren und somit Veränderungen in dem Secretionsmodus erzeugen. So veranlassen Delphinin, Veratrin profuse Speichelsecretion; Senföl und andere Allylverbindungen profuse Abscheidung von Magensaft; Veratrin profuse Secretion von Nasalschleim und Crotonöl profuse Abscheidung von Darmsecreten. Wird die Nervenreizung auf Bewegungsapparate reflectirt, so entstehen nicht selten eigenthümliche, mitunter ganz zweckmässig scheinende Bewegungsfunctionen, wie z. B. Sternutationsbewegung nach der Applikation von Veratrin auf die Nasalschleimhaut, oder Bewegung der bei dem Erbrechen thätigen Muskelgruppen nach der Einführung von Emetin in den Magen, oder verstärkte peristaltische Bewegungen des Darmrohrs nach der Zuleitung von Delphinin in die ersten Wege, oder Bewegungen der Augenmuskeln nach der Applikation von scharf stoffigen Giften auf die Conjunctiva. Werden die vasomotorischen Nerven von der Reizung erfasst, so zeigen sich die Folgen davon als Congestion, Hyperämie, Entzündung, Exsudation u. s. w., die je nach dem Orte und der Form ihres Auftretens phänomenologisch gar verschieden sich gestalten. So sieht man nach dem Eindringen von Senföl in die Hautdecken schmerzhaftes Erythem und Hyperämie entstehen. Nach dem Einreiben von Crotonöl Vesikeln und Pusteln auf der Haut aufschiessen, nach der Applikation von Cantharidin Bullen erwachsen, nach der Applikation von Ipecacuanha auf die Conjunctiva heftige Augenentzündungen aufkommen.

§. 64. Greift das Gift zufolge seiner Eigenschaften und Kräfte in das Applikationsorgan so ein, dass nicht nur die Nerven, sondern auch die übrigen integrirenden Bestandtheile der Gewebe in den Chemismus hineingerissen werden, so entstehen die Wirkungen, welche wir zunächst als Verätzung, Mortifikation und chemische Vernichtung erkennen. Bei dieser Art von Giftwirkung ist aber der Hergang am Deutlichsten ausgesprochen. Das mit dem Applikationsorgan in Berührung gesetzte Gift genügt seinen Molekularkräften, indem es mit allen oder mit mehreren Substanzen des Applikationsorgans chemische Verbindungen eingeht, oder damit Zersetzungs- und Spaltungsprodukte liefert, oder aber chemische Umsetzungen einleitet. Diese Primärwirkung, welche z. B. bei der Salpetersäure, dem Kali, dem Platinchlorid in ganz evidenter Weise hervortritt, hat aber andere Wirkungen im Gefolge, die nach dem Umfange und der Tiefe der Verletzung und der Beschaffenheit der betroffenen Gewebe und Organe äusserst verschieden sich gestalten. Wird die Epidermis, oder die Haar- und Nagelsubstanz einzig und allein in den chemischen Process hineingezogen, so entstehen Umwandlungen oder Auflösungen der Hornstoffe, die zuweilen ohne alle weiteren Folgen bleiben, wie z. B. die Auflösung der Haarsubstanz durch Rusma und Calciumsulfhydrat, oder wie die oberflächliche Verätzung der Epidermis durch Jod, Höllenstein oder Salpetersäure. Greift dagegen das ätzende Gift in die tieferen Schichten

eines Gewebes oder Organes ein, so werden auch die mit Gefässen und Nerven versehenen Gebilde in den chemischen Process hineingezogen und folglich mit dem Gifte verbunden, umgesetzt oder zerspalten und nach dem Umfange und der Tiefe der dabei entstehenden materiellen Alterationen kommt es zu Mortification und Nekrose, oder zu Perforation, Erweichung oder Schorfbildung, oder zu Irritation, Congestion, Entzündung, Helcose, Eiterung, Exulceration und anderen Krankheitsprocessen.

§. 65. Die entfernten Wirkungen der Gifte kommen, wie sich bei genauer Untersuchung herausstellt, durch Alteration der von der Applikationsstelle entfernten Organe zu Stande und variiren, wie nach andern Verhältnissen, so nach der physiologischen Dignität der betroffenen Theile in höchst bedeutender Weise. Ihr Zustandekommen ist aber keineswegs so durchsichtig, als die Entstehungsweise der örtlichen Giftwirkungen. So darf man sich denn auch nicht wundern, wenn über das Zustandekommen der fernen Giftwirkungen sehr viel hin und her geredet und gestritten wurde; und wenn man sich selbst heut zu Tage darüber nicht ganz im Klaren befindet.

Seit der Entdeckung des Blutkreislaufs, des Lymphstromes und der Resorptionsverhältnisse durch die Wandungen der Venen und Lymphgefässe sind vorzüglich zwei Fundamentalanschauungen hinsichtlich der Entstehungsweise der entfernten Giftwirkungen in Cours gelangt. Nach der einen Fundamentalansicht sollen es die peripherischen, in den Applikationsorganen ausgebreiteten Nerven sein, durch welche die Gifte auf die fernen Organe einwirken sollen, oder durch welche die Gifte aufgenommen und zu den fernen Organen transportirt werden sollen. Nach der andern Fundamentalansicht sollen die Gifte von den Applikationsorganen durch die Venen und Lymphgefässe durch Resorption fortgeführt und mit der Lymphe und dem Blute zu den fernen Organen hingebracht werden. Welche von diesen Ansichten die richtige ist, muss sich herausstellen, wenn wir die Argumente mustern, welche für die eine und andere Ansicht erbracht wurden.

§. 66. Als Beweis für die nervöse, oder, wie man es auch zu nennen pflegt, für die sympathische Entstehungsweise der fernen Giftwirkungen hat man hervorgehoben

1) die Geschwindigkeit, mit welcher manche Gifte entfernte Wirkungen erzeugen. So hat man namentlich die Blausäure, das Koniin und Nicotin als Gifte bezeichnet, welche bei der Applikation „augenblicklich," oder mit „Blitzesschnelle" entfernte Wirkungen enthalten, und welche schneller den Tod einleiten, als das Gift resorbirt und in die Blutbahnen verbreitet werden könne. Was von diesen Angaben zu halten ist, hat für die Blausäure schon Blake *) durch Versuche gezeigt, welche das Ergebniss lieferten, dass man die Schnelligkeit der Blausäurewirkung sehr übertrieben hat. Und in der That habe auch ich durch vielfache Versuche mit Blausäure, Nicotin und Koniin mich davon überzeugt, dass die fernen Wirkungen der genannten Gifte nicht in kürzeren Fristen eintreten, als zu welchen die Gifte resorbirt und zu dem Herzen gelangt sein können. Zu diesem Resultate gelangt man aber, wenn man sich vor Irrungen schützt und die genannten Gifte, welche flüchtig sind, nicht durch die Mundhöhle einverleibt, von wo sie leicht in die Lunge eingeathmet

*) Edinb. med. et surgic. Journ. tom. 51. p. 331. 54. p. 35. 56. p. 412.

werden, sondern durch den After in das Rectum, oder in das Unterhautzellgewebe des Rückens applicirt. Im letztern Falle bemerkt man höchstens nach Verlauf von 35—60 Secunden die entfernten Wirkungen der Gifte und zum Beweis, dass dieselben in dem Blut fortgeführt wurden, kann man an dem Athem der Thiere den Blausäuregeruch wahrnehmen. Noch besser vielleicht lassen sich die Zeiten, in welchen die entfernten Wirkungen der Blausäure eintreten bei Fröschen abmessen, bei welchen man mit schicklichen Schnitten den Brustkorb öffnet und das Herz zu Tage legt. Bringt man, nachdem die präparirten Thiere gehörig befestigt sind, einen mit Blausäue getränkten Pinsel durch die verletzte Haut des Oberschenkels, so vergeht längere Zeit, ehe das Herz zur Häsitation oder zur Lähmung kommt, jedenfalls ebensoviel Zeit, als zur Resorption und zum Transporte des Giftes bis zu dem Herzen hin nöthig ist. Nach diesen Ergebnissen sorgsamer Untersuchungen darf man aber die sogenannte blitzartige oder augenblickliche Wirkung der Blausäure im Allgemeinen als übertrieben erklären. Wo die Blausäure, oder ein ähnliches Gift in weniger als 30 Secunden entfernte Wirkungen zu Stande brachte, da lässt sich annehmen, dass das Gift durch die Lungen zu dem Herzen hingeführt wurde, was begreiflich eine so kurze Wegstrecke ist, dass sie in weniger als 30 Secunden zurückgelegt werden kann.

§. 67. Für das nervöse Zustandekommen entfernter Giftwirkungen hat man 2) die Behauptung aufgestellt, dass Gifte entfernte Wirkungen zu Stande bringen, ohne dass die applizirte Quantität derselben eine merkliche Einbusse an Masse erlitten hätte. So führt man namentlich einen Versuch von Herrmann Boerhaave an, der einen Hund nach der Einverleibung einer 30 Gran schweren Opiumpille in Intoxikation fallen sah und der bei der Section eine 29 Gran schwere Pille wieder vorfand. Offenbar beweist aber dieser meines Wissens nicht wiederholte Versuch höchstens nur soviel, dass ein Hund durch 1 Gran Opium vergiftet werden kann, aber in keiner Weise das Zustandekommen entfernter Giftwirkungen durch Vermittelung der Nerven. Und in der That kann man sich durch die schlagendsten Experimente davon überzeugen, dass bis zu dem Eintritte entfernter Wirkungen das an der Applikationsstelle angebrachte Gift an Masse abnimmt, ja man kann, wie wir noch ausführlicher darlegen werden, das an der Applikationsstelle geschwundene Gift durch die Säfte und Organe des Körpers weithin verfolgen.

§. 68. 3) Hat man das Zustandekommen entfernter Giftwirkungen durch die Behauptung zu stützen versucht, dass Vergiftung unter Umständen einträte, welche eine Resorption der Gifte unmöglich machten. Als Beleg für die Richtigkeit dieser Behauptungen führt man aber Versuche von Morgan und Addison an, welche jedenfalls in höchst sonderbarer Weise angestellt wurden. Nachdem nämlich diese Forscher die Drosselader eines Hundes oben und unten unterbunden hatten, brachten dieselben in das isolirte Mittelstück einen mit Woorara gift gefüllten Federkiel und schlossen die Wunde. Als die obere Ligatur kurz darnach gänzlich entfernt wurde, ging das Thier nach 2 Minuten unter Convulsionen zu Grunde. Indessen, was folgt aus diesem Versuche zu Gunsten der nervösen Entstehungsweise entfernter Wirkungen der Gifte? Konnten nicht nach Beseitigung der oberen Ligatur Diffusionsphänomene eintreten, wodurch das Gift nach oben bis zu einer Stelle hinrückte, wo Venenanastomosen das Gift aufnahmen und dem Herzen zuführten? Und konnte nicht das Gift durch die Venenwandungen hindurch an die Nachbarschaft abge-

setzt werden, von wo es wieder in andere Venen aufgenommen und dem Herzen zugeführt wurde?

§. 69. 4) Hat man als Argument für das nervöse Zustandekommen entfernter Giftwirkungen die Behauptung vorgebracht, dass die Geschwindigkeit des Eintritts entfernter Giftwirkungen keineswegs mit dem Heranrücken der Applikationsstelle zu dem Herzen wachse. Wenn man indessen bedenkt, wie wenig man früher in der Lage war, richtige hämodynamische und hämodromometrische Forschungen anzustellen, so wird man von den hierher gehörigen Versuchen aus früherer Zeit ganz absehen wollen. Und in der That thun die vulgärsten Beobachtungen dar, wie sehr man mit der aufgestellten Behauptung im Unrechte war. Dass die Gifte nach der Einführung durch die Lungen in kürzerer Zeit entfernte Wirkungen zu Stande bringen, als wenn sie durch Applikationsstellen, die von dem Herzen fern liegen, eingeführt werden, ist eine so vulgäre Beobachtung, dass es genügt einfach darauf aufmerksam gemacht zu haben. Man kann sich aber auch durch das Experiment davon überzeugen, dass die Länge der Strombahn, welche ein Gift zu durchsetzen hat, auf seine Wirkungen von Einfluss ist. So erzeugt z. B. das Opium, wenn es durch die Carotis dem Gehirn zugeführt wird, viel rascher eine tödtliche Narkose, als wenn es einer Schenkelvene einverleibt wird, und zwar aus dem Grunde, weil das Opium auf das Gehirn einwirkt und von der Carotis dahin schneller gelangt, als von der Schenkelvene, die ihr Blut zunächst dem Herzen überliefert, ehe es dem Gehirn zugeführt wird.

§. 70. 5) Hat man das nervöse Zustandekommen der entfernten Giftwirkungen durch die Behauptung zu stützen gesucht, dass das Blut vergifteter Thiere bei andern Thieren keine schädlichen Wirkungen hervorbringe. So wollen Morgan und Addison zwei Hunde in der Weise mit einander in Verbindung gesetzt haben, dass die Carotis des einen Hundes ihr Blut an die Carotis des andern Hundes absetzte und darauf dem einen Hunde Strychnin beigebracht haben. Das Ergebniss dieses Versuchs soll gewesen sein, dass der Hund, welcher das Gift direct erhielt, in Tetanus verfiel, während der andere Hund, welcher das Blut seines Kameraden empfing, in keiner Weise afficirt wurde. Dieser Versuch steht jedenfalls zu isolirt da, als dass die Kritik an ihn herantreten könnte. Wie aber auch das Ergebniss dieses Versuches bei etwaiger Wiederholung ausfallen mag, jedenfalls thun schon jetzt andere Versuche in überzeugender Weise dar, dass das Blut vergifteter Thiere Vergiftung veranlasst, wenn es andern Thieren in gehöriger Menge beigebracht wird. So hat schon Vernière nachgewiesen, dass das venöse Blut eines mit Brechnussextract vergifteten Thieres auch andere Thiere vergiftet, wenn es denselben in die Blutbahnen eingespritzt wird So hat in neuerer Zeit Hertwig *) Hunden, Hühnern und Tauben das Blut von mit Arsenik vergifteten Schafen und Ziegen in den Magen gebracht und darnach bemerkt, dass die zum Experiment verwendeten Thiere unter allen Erscheinungen einer Intoxication erkrankten und zum Theil zu Grunde gingen.

§. 71. 6) Hat man für das nervöse Zustandekommen entfernter Giftwirkungen die grosse Aehnlichkeit geltend zu machen gesucht, welche

*) Untersuchungen über den Uebergang und das Verweilen des Arseniks in dem Thierkörper. Berlin 1847. S. 19.

zwischen vielen Intoxicationen und anerkannten Nervenleiden besteht. So hat namentlich Travers hervorgehoben, dass Strychnin denselben Tetanus erzeuge, wie manche Nervenverletzungen und dass mithin das Strychnin durch Nervenvermittelung die entfernten Wirkungen zu Stande bringen müsse. Allein was beweist eine solche Aehnlichkeit von pathologischen Zufallsgruppen für die Entstehungsweise der Giftwirkungen? Sehen wir nicht, dass z. B. Erbrechen ebensowohl durch den Anblick ekler Gegenstände, als durch Cerebralaffectionen, Magenleiden, Krankheiten der Unterleibsorgane, wie auch durch Brechmittel entsteht und soll damit bewiesen werden können, dass die Brechmittel ebenso wie die psychischen Regungen, oder die organischen Leiden auf den Brechapparat wirken? Wenn Nervenverletzungen Tetanus erzeugen, wie es auch das Strychnin thut, so ist der Grund davon, dass Nervenverletzungen, wie Strychnin das Rückenmark zu alteriren und zu Reflexkrämpfen zu stimmen vermögen, keineswegs darf aber daraus erschlossen werden, dass das Strychnin wie die Nervenverletzung durch die Nervenbahnen hindurch seinen Einfluss auf das Rückenmark geltend macht.

§. 72. 7) Hat man für das nervöse Zustandekommen entfernter Giftwirkungen vorgebracht, dass die Wirkungen gewisser Gifte nach der Durschneidung der Nerven, welche zum Applicationsorgane gehen, ausbleiben, oder erst sehr spät zum Vorschein kommen. So will man gefunden haben, dass das in den Magen gebrachte Strychnin nach der Durchschneidung der Nervi vagi ganz ohne Wirkung verbleibe oder äusserst spät zur Wirkung gelange (Dupuy und Brachet) und erklärt diese Thatsache aus der mangelnden Nervenleitung, welche die Folge der Nervendurchschneidung ist. Wie die neueren Untersuchungen von Bouley *) indessen dargethan haben, ist diese Thatsache, deren Richtigkeit nicht zu bezweifeln ist, ganz anders zu erklären. Die Durchschneidung der Nervi vagi bewirkt nach Bouley eine Paralyse der Muskelschichte des Magens, welche zur Folge hat, dass das Gift über 24 Stunden im Magen verweilt und nicht in den Dünndarm gelangt, von wo aus dasselbe zu wirken pflegt. Ersetzt man, wie Bouley es that, die Section der Vagusnerven durch eine um den Pylorus gelegte Ligatur, so tritt ebenfalls nach der Einverleibung des Strychnins keine Vergiftung ein und zwar nicht aus dem Grunde, weil die Nervenbahn unterbrochen wäre, sondern weil das Gift nicht in den Dünndarm gelangen kann. Wendet man sich statt an den Magen mit seinen Vagusnerven an die Extremitäten eines Thieres mit ihren Nerven, so fallen die Ergebnisse des Experimentes in der That ganz anders aus. Durchschneidet man, wie Magendie und Delille **) es thaten, die Nerven nebst allen andern Weichtheilen an dem Unterschenkel eines Hundes mit Ausnahme einer Vene, die unversehrt bleibt, oder die ebenfalls getrennt und durch einen Federkiel wieder verbunden wird, so tritt Vergiftung des Thieres ein, sobald in das abgelöste Bein Gift, wie z. B. Upas gebracht wird. Durchschneidet man, wie Brodie ***) es that, bei einem Kaninchen die Nerven der Achselhöhle und führt man Gift, wie z. B. Woorara in eine Wunde am Fusse, so treten nichtsdestoweniger die entfernten Wirkungen des

*) Gaz. méd. de Paris. 3 Ser. tom. VI. p. 271.

**) Journ. de Physiologie experim. tom. I. p. 26.

***) Philosophic. Transact. 1811. p. 200. 1812. p. 208.

Giftes ein, zum Beweis, dass mit der Unterbrechung der Nervenleitung die fernen Wirkungen der Gifte nicht ausbleiben.

§. 73. Geht aus der Musterung und Kritik der aufgeführten Argumente mit Bestimmtheit hervor, dass dieselben nicht zureichen die sympathische Entstehungsweise entfernter Giftwirkungen zu erweisen, so sind jetzt noch die Experimente anzuführen, welche das nervöse Zustandekommen entfernter Giftwirkungen direct negiren. Wie es scheint, gehören dahin alle die zahlreichen Versuche, welche von Fontana, Ségalas, Home, Wedemeyer, Mangili, Emmert, Krimer, Brodie, Wilson, Jäger, J. Müller u. A. angestellt wurden. So experimentirte Wedemeyer*) mit Blausäure, welche er auf den 2 Zoll lang frei präparirten Nervus medianus einer Katze, sowie auf den präparirten Nervus supraorbitalis eines Pferdes tupfte. Der berühmte Physiologe bemerkte darnach nicht die leiseste Spur einer entfernten Wirkung des Giftes. Brodie unterband das Hinterbein eines Kaninchens mit Ausnahme des Nerven mit einer starken Ligatur und streute Woorara in eine Wunde am Bein, aber von entfernten Wirkungen des Giftes war nichts zu bemerken. Die instruktivsten Versuche wurden indessen von J. Müller**) in der Weise ausgeführt, dass die Extremität eines Thieres bis auf die Nerven und die Knochen völlig abgelöst wurde. Ist die Präparation gut gelungen, so wartet man vergebens auf entfernte Wirkungen des Giftes, nachdem dasselbe in die abgelöste Extremität eingeführt wurde.

§. 74. Geht aus dem Vorhergehenden hervor, dass die Nerven zur Entstehungsweise entfernter Giftwirkung als Leiter nicht beitragen, so ist denn doch noch die Frage zu beantworten, ob es überhaupt keine Thatsachen gibt, welche beweisen, dass die Gifte im Contact mit der peripherischen Ausbreitung der Nerven andere als rein örtliche Wirkungen erzeugen. Was auf diese Frage zu antworten ist, dürfte sich aus dem Folgenden leicht ergeben. Wie bereits oben dargethan wurde, greifen viele Gifte an den Applikationsstellen in die Nerven ein und bewirken darin zunächst örtliche Alterationen. Bei der Blausäure, dem Opium, der Belladonna u. s. w. ist die Folge davon eine örtliche Neurose, die als Anästhesie, Paralyse oder Vernichtung der Reizbarkeit sich kund gibt. Solche Gifte können somit nur örtliche Wirkungen veranlassen, keineswegs aber solche, bei welchen Strömungen in den Nervenbahnen zu den entfernten Organen vorausgesetzt werden. Anders aber verhält es sich mit den reizenden Giften, wie z. B. mit dem Delphinin, Veratrin, dem Senföl, dem Cantharidin u. a. m. Bei der Applikation solcher Gifte wird die Alteration der Nerven, welche sich als Reizung kund gibt, durch die Nervenbahnen weiter geleitet und diese Gifte vermögen daher entfernte Wirkungen durch Vermittelung der Nerven zu Stande zu bringen. Und in der That verspürt man nach der Applikation von Delphinin, oder Veratrin Formikation,, Kriebeln und Wuseln in den sensiblen Nerven, welche ihre Reizung fortpflanzen und selbst zu mancherlei Reflexwirkungen, als Speichelfluss und anderen Drüsenactionen Veranlassung geben. In der That bemerkt man ferner, dass Cantharidin, Senföl und andere Allylverbindungen auf die Haut applicirt durch den Nerven fortwirken und selbst auf die Bronchialschleimhaut und andere Theile der Brust und Unterleibsorgane,

---

*) Untersuchungen über d. Nervensystem. Anhang Vers. 6. 9. 10.
**) Physiologie Bd. 1. S. 610.

wie zur Genüge aus den zuweilen wahrhaft wunderthätigen Wirkungen der Zug- und Senfpflaster gegen spastische und andere Affectionen der Brust- und Unterleibsorgane hervorgeht.

§. 75. Sind es also die reizenden Gifte, welche durch die Nervenausbreitungen der Applikationsstelle hindurch entfernte Wirkungen zu Stande bringen, während die andern Gifte auf diesem Wege entfernte Wirkungen nicht erzeugen, so drängt sich jetzt die Frage auf, ob die irritirenden Gifte durch die peripherischen Nervenausbreitungen aufgenommen und als solche durch die Nervenröhren forttransportirt werden, oder ob ihre ferne Wirkung in anderer Weise geschieht. Diese Frage erledigt sich schon mit der Thatache, dass das Nervensystem, soweit es bekannt geworden ist, keineswegs auf die Fortführung der Gifte eingerichtet ist. Hiernach können wir uns nicht entschliessen, eine Fortleitung der irritirenden Gifte durch die Nervenbahnen zu den fernen Organen hin anzunehmen, sondern wir glauben annehmen zu müssen, dass nur der durch die irritirenden Gifte bewirkte Reiz zu den fernen Organen fortgeführt und geleitet wird.

§. 76. Wie schon oben bemerkt wurde, sollen nach der zweiten Fundamentalanschauung die Gifte von der Applikationsstelle durch die Gefässe in das Blut und in die Lymphe aufgenommen und zu den entfernten Organen fortgeführt werden. Daselbst angekommen, sollen die Gifte die sogenannten entfernten Wirkungen in ähnlicher Weise zu Stande bringen, wie es bei den örtlichen Wirkungen der Gifte geschieht. Wie lässt sich nun diese Anschauung, die die Resorption und den Transport der Gifte zulässt, rechtfertigen?

§. 77. Als erstes Argument für die Richtigkeit der erwähnten Ansicht ist anzuführen, dass die fernen Wirkungen der Gifte in dem Grade und Maasse auftauchen, als dieselben an den Applikationsstellen untergehen und verschwinden. Man überzeugt sich davon, wenn man mit Giften in zweifacher Weise experimentirt. Bringt man nämlich ein stark wirkendes Gift, wie z. B. Schlangengift, Woorara, Upas, Strychnin u. dgl. auf die verletzte Haut eines grösseren Thieres, dem man nach geschehener Infection sofort Schröpfköpfe auf die vergiftete Wunde aufsetzt, so bleibt die Vergiftung so lange aus, als die aspiratorisch wirkenden und die Resorption behindernden Schröpfköpfe sitzen bleiben und stellt sich kurze Zeit nach der Entfernung der Schröpfköpfe ein, zum Beweis, dass mit der Erhaltung und dem Untergange der Gifte an den Applicationsstellen die Wirkungen derselben ausbleiben oder kommen. Man kann sich aber auch durch chemische Testmittel, beziehungsweise durch die quantitative chemische Analyse davon überzeugen, dass die Wirkung der Gifte umgekehrt proportional mit deren Untergang an den Applikationsstellen in der Ferne aufkommen. Bringt man nämlich in den leeren Magen, oder in den Pleurasack, oder in den Peritonealsack, oder in das Unterhautzellgewebe eines Kaninchens ein leicht nachweisbares Gift, wie z. B. Brucin, das mit Salpetersäure oder Chlor eine blutrothe Masse bildet, oder wie z. B. Kleesäure, Chlorbaryum, Arsenik, die selbst quantitativ zu bestimmen sind, so kann man sich bei dem Eintritte der vollen Intoxicationssymptome, oder des Todes leicht davon überzeugen, dass die an der Applikationsstelle niedergelegte Dose des Giftes gänzlich geschwunden oder merklich gemindert ist, was bei vorsichtiger Behandlung der Versuchsthiere nur durch Resorption und Ueberführung in das Blut geschehen kann. Im Angesichte

solcher Versuche wird man aber auch davon abstehen auf den von Boerhaave erbrachten und oben (§. 67) erwähnten sogenannten Contraversuch mit der Opiumpille irgend ein Gewicht zu legen, da nicht abzusehen ist, wie der berühmte Forscher durch wiederholtes Wägen der Pille den Gehalt an Morphin und andern wirksamen Bestandtheilen genau controliren konnte und wie derselbe namentlich nachzuweisen vermochte, dass nicht die Stelle wirksamer Bestandtheile in der Pille durch imbibirte unwirksame Stoffe war eingenommen worden.

§. 78. Für die Richtigkeit der zweiten Fundamentalansicht ist ferner als Argument die Thatsache anzusehen, dass die an den Applikationsstellen geschwundenen und untergegangenen Gifte im Blute und in fern gelegenen Organen und Gewebstheilen nachweisbar sind. So kann man z. B. das im Magen applicirte und untergegangene Arsenik, wie in dem Blute, der Lymphe, der Milch, der Vesicatorflüssigkeit und dem Urine, so in den Knochen und Muskeln, der Leber und Milz, dem Herzen und Gelüng, dem Rückenmarke und Gehirn und andern Organen nachweisen. So kann man, um ein zweites Beispiel zu erbringen, das im Magen applicirte untergegangene Jod und Jodkalium nicht nur in dem Chylus, in dem Blute und der Lymphe, in dem Speichel, der Milch, dem Schweisse, in den Sputis und in dem Urin, sondern auch in der Leber und manchen andern Organen wiederfinden. So lässt sich, um ein der neuesten Geschichte der Toxikologie entnommenes drittes Beispiel vorzuführen, das in den ersten Wegen applicirte und verschwundene Nicotin nicht nur aus dem Herzblute, sondern auch aus der Leber, den Lungen und andern Organen mit Bestimmtheit wiedergewinnen. Es wäre ein Leichtes, diese herangezogenen Beispiele noch um ein Bedeutendes zu mehren, da die Annalen der Wissenschaft in der That überreich an solchen Beispielen sind. Zum Glücke für die Wissenschaft bedarf es aber heutzutage eines specificirten Kataloges der nach der Resorption wiedergefundenen Gifte nicht, da sich bei dem Culturzustande der neueren Chemie dreist behaupten lässt, dass ein jedes an der Applikationsstelle untergegangene, mineralische oder anorganische Gift aus dem Blute, oder dem einen oder andern Se- oder Excrete oder dem einen oder andern Organe wieder zu gewinnen ist, und dass selbst jedes an der Applikationsstelle untergegangene organische Gift, sei es als solches, sei es als Abkömmling, aus dem Blute oder einem andern Bestandtheile des Körpers wieder zu erhalten ist, sobald nur die Mittel und Wege zur Untersuchung vorbereitet sind. Bedarf der erste Theil der Behauptung keiner weitern Rechtfertigung, so ist aber der zweite Theil der Behauptung damit zu rechtfertigen, dass dem hochverdienten Chemiker Stas in neuster Zeit selbst die Wiedergewinnung der toxischen Alkaloide gelang, also der organischen Gifte, deren Wiedergewinnung aus dem Blute und aus den Organen der Menschen und Thiere lange Zeit für unmöglich erachtet wurde.

§. 79. Als drittes Argument für die Richtigkeit der Ansicht, wornach die fernen Wirkungen der Gifte auf dem Wege der Resorption und der Blutcirculation zu Stande kommen sollen, lässt sich die oben (§. 70) berührte Thatsache benutzen, dass das Blut und die Organe vergifteter Thiere, wenn auch nicht immer, so doch zu Zeiten einen gewissen Grad von Virulenz erweisen. Diese Thatsache, welche schon in früherer Zeit das Motiv abgab, die Benutzung der Gifte zum Fischfang und zum Fange des Wildes polizeilich zu verbieten, eventuell gerichtlich zu verfolgen, ist in neuerer Zeit durch Hertwig an dem Arsenik als vollkommen richtig

erwiesen worden. Sie ist aber im Allgemeinen auch als richtig für die andern anorganischen und für die meisten organischen Gifte zu halten, wenn auch die Virulenz des Blutes und der Organe vergifteter Thiere nicht in jedem Falle zu erweisen steht. Letzteres muss aber um so weniger der Fall sein, wenn das in das Blut und die Organe übergegangene Gift durch die Ausbreitung seiner Partikel zu einem hohen Grade von Verdünnung gelangt ist oder, wenn die Excretionsorgane einen Theil des Giftes aus dem Blute und den Organen wieder abgeschieden haben. Hiernach begreift man denn, weshalb z. B. das Blut und die Lebern von mit Blausäure vergifteten Hunden von fleischfressenden Vögeln (Habichten), wie ich beobachtete, lange Zeit ohne Nachtheil verzehrt werden können, während doch sehr kleine Dosen von concentrirter Blausäure dieselben Vögel in kürzester Zeit zu Tode bringen. Man begreift darnach aber auch, weshalb gekokkelte Fische nicht selten von Menschen in reichlicher Menge ohne jeden Nachtheil genossen werden konnten, wofür die Beweise aus älterer und neuerer Zeit in Menge zu erbringen sind*).

§. 80. Wenn in früherer Zeit für die Richtigkeit der Ansicht, dass die fernen Wirkungen der Gifte durch Vermittelung des Blutes zu Stande kommen, das Verhalten mancher Gifte zu den unversehrten Hautdecken als Argument angeführt wurde, so kann man heutzutage das Verhalten gewisser Gifte, als z. B. der Curare und des Schlangengiftes zu dem Magen oder zu den ersten Wegen als Beweis erbringen. In der That ist, wie in der früheren Zeit durch Fontana und Mangili, so in neuerer Zeit durch Bernard und Pelouze dargethan worden, dass Curare wie Schlangengift ohne alle nachfolgende Intoxication dem nervenreichen Magen überliefert werden können und zwar aus dem Grunde, weil die Schleimhaut des Magens ganz unfähig ist, die Gifte in das Blut überzuführen. Bringt man dagegen Curare oder Schlangengift mit Körperstellen in Berührung, welche die Gifte zu resorbiren und in die Blutbahnen überzuführen vermögen, so sieht man die inficirten Thiere in kürzester Zeit dem Tode verfallen.

§. 81. Kann nach Allem, was erbracht wurde, kein Zweifel darüber bestehen, dass die fernen Wirkungen der Gifte, wie durch Vermittelung des Nervensystems, so durch Vermittelung des Blutes (Resorption und Circulation) zu Stande kommen, so muss es auch wohl einleuchten, dass in letzterem Falle nur scheinbar ferne Wirkungen offenbar werden. Und in der That sind die Wirkungen der Gifte, welche nach geschehener Resorption und Fortführung durch die Blutbahnen an den von den Applikationsstellen fern entlegenen Orten zu Stande kommen, in Wirklichkeit durch das Herantreten der Gifte zu den fernen Theilen bedingt und somit im Lichte der Wissenschaft besehen nichts anderes als örtliche Wirkungen. Diese Erkenntniss darf uns indessen nicht bestimmen, die fern von den Applikationsstellen sich offenbarenden Wirkungen der Gifte gerade so wie die an der Applikationsstelle auftretenden Wirkungen als örtliche zu bezeichnen, weil aus mehr als einem Grunde eine sprachliche Unterscheidung beider Arten von Giftwirkungen wünschenswerth, ja nothwendig erscheint. Mit Rücksicht darauf behalten wir den Ausdruck „örtliche Wirkung" für die an der Applikationsstelle auftauchende Wirkung der Gifte auch für die Folge bei, wie wir den Ausdruck „ferne Wirkung" für die fern von der

---

*) J. J. Tschudi, die Kokkelskörner. St. Gallen 1847. S. 34 etc.

Applikationsstelle auftretenden Wirkungen der Gifte auch fernerhin gebrauchen werden.

§. 82. Kann nach dem Vorhergehenden nicht geläugnet werden, dass die Gifte nach ihrem Untergange an den Applikationsstellen in das Blut gelangen, so drängt sich jetzt die Frage auf, ob die Resorption der Gifte durch die Venen, oder durch die Saugadern (Chylus- und Lymphgefässe), oder durch beide Arten von Gefässen geschieht. Diese Frage ist zu verschiedenen Zeiten in sehr verschiedener Weise beantwortet worden, denn während man vor der Entdeckung der Chylus- und Lymphgefässe durch Aselli, Olaus Rudbeck und Bartholinus das ganze Geschäft der Aufsaugung den Venen zumuthete, hielt man später nur die Chylus- und Lymphgefässe als die der Resorption vorstehenden Organe, bis Magendie und Ségalas die ganze Lehre von der Resorption auf Grund von Experimenten besprachen und in richtiger Interpretation ihrer Versuche den Chylus- und Lymphgefässen nur die Resorption von Chylus und Lymphe, dagegen den Venen die Resorption aller andern Stoffe und insbesondere der Gifte zuschrieben. Und in der That kann man sich von der Resorption der Gifte durch die Venen leicht überzeugen, wenn man, wie Magendie und Ségalas mit abgeschnürten Darmschlingen experimentirt und letztere mit Giften füllt, nachdem man vorher bald die Saugadern, bald die Venen, bald beide Arten von Gefässen durch Unterbindung unwegsam gemacht hat. Führt man nämlich nach Unterbindung beider Arten von Gefässen salpetersaures Strychnin, oder ein anderes Gift in die Höhle der Darmschlinge, so bleibt die Vergiftung ebenso sicher aus, als wenn man die Venen der Darmschlinge allein unterbunden hat. Führt man dagegen nach Unterbindung der Saugadern das Gift in die Höhle der Darmschlinge, so stellt sich die Vergiftung eben so sicher ein, als wenn man die Venen und Saugadern wegsam gelassen hat. Aber auch abgesehen von diesen Versuchen spricht für die Resorption der Gifte durch die Venen schon die Schnelligkeit, mit welcher die Wirkungen der kräftigeren Gifte auftauchen, denn diese ist in der That so gross, dass man die Ueberführung der Gifte in das Blut durch den Ductus thoracicus nicht wohl zulassen kann. Nichts destoweniger würde man zu weit gehen, wenn man sich durch die physiologischen Experimente, oder durch die erwähnten Beobachtungen verleiten liesse, den Chylus- und Lymphgefässen das Vermögen gänzlich abzusprechen, Gifte zu resorbiren und in das Blut überzuführen. Im Gegentheil kann man im Angesichte der Erscheinungen, welche das Leichengift, sowie das syphilitische Gift in den Lymphgefässen und Lymphdrüsen zu Wege bringt, nicht umhin, auch den Chylus- und Lymphgefässen eine gewisse Fähigkeit zur Resorption der Gifte zuzugestehn. Freilich kann diese Fähigkeit der Saugadern nur eine sehr beschränkte sein; denn wie aus den älteren und neueren Untersuchungen von Emmert*), Henle, Behr*), v. Dusch**), Bischoff und Ludwig***), Stanius†) und Lechler††) hervorgeht, sind die Lymphgefässe zur Aufnahme und Fortleitung der Nervengifte nur wenig befähigt.

*) Henle's und Pfeuffer's Zeitschr. f. rat. Medicin Bd. I. S. 37.
**) Ibid. Bd. IV. S. 370.
***) Ibid. Bd. IV. S. 55—61. Bd. V. S. 293—305.
†) Archiv f. physiolog. Heilkunde. XI. S. 23—25.
††) Ueber d. angebliche Nicht-Aufnahme narkotischer Gifte d. Lymphgefässe. Rostock 1848. Dissertation.

§. 83. Sind es die Venen, und in selteneren Fällen die Saugadern, welchen das Geschäft der Resorption und Fortführung der Gifte von den Applikationsstellen auferlegt ist, so können dieselben diese Function doch nur erfüllen, wenn die Gifte im flüssigen Zustande in der Nähe der genannten Gefässe sich befinden und die Wandungen der Venen und Saugadern zu erreichen vermögen. Gegen die Richtigkeit dieses Satzes kann zwar eingewendet werden, dass Oesterlen *), Eberhard **), Mensonides und Donders ***) u. A. auch den Uebergang fester Substanzen in das Gefässsystem behauptet haben, aber man darf auch nicht vergessen, dass andere zuverlässige Forscher, wie v. Bärensprung †), Lebert und Mialhe, Bérard, Bernard und Robin ††) u. A. den Uebergang von metallischem Quecksilber, von Kohle und andern unlöslichen Stoffen nicht zu constatiren vermochten und dass zur Entscheidung dieser Controverse die negativen Ergebnisse des Versuches am Ende mehr Werth besitzen, als die positiven. Aber auch selbst zugegeben, dass feste Partikel, wie z. B. gepulverte Holzkohle zuweilen die Wandungen des Gefässsystems passiren, so kann dieses doch nur geschehen, indem sich die Partikel mit ihren scharfen Ecken und Spitzen zufällig und abnormer Weise einen Weg in das Gefässsystem bahnen, aber es geschieht, wie Orfila †††) zeigte, durchaus nicht, wenn die unlöslichen Partikel, wie es bei dem Lampenruss der Fall ist, der scharfen Ecken und Spitzen entbehren. Hiernach kann man nicht umhin, den alten Lehrsatz, dass die Gifte nur im gelösten Zustande zur Resorption gelangen, auch für die Zukunft aufzustellen und festzuhalten. Freilich darf man diesen Satz nicht corrumpiren, wie es geschehen ist, und als Bedingung der Wirkung der Gifte ihre Applikation im aufgelösten Zustande verlangen. Denn in der That können auch die applicirten unlöslichen Gifte zur Wirkung gelangen, wenn sie durch die Flüssigkeiten der ersten Wege, oder durch andere thierische Säfte aufgelöst werden. So sieht man z. B. die Erscheinungen des Plumbismus erwachsen nicht nur, wenn lösliches essigsaures Blei in den Magen gebracht wird, sondern auch nach der Einführung von in Wasser unlöslichem phosphorsaurem oder kohlensaurem Bleioxyd. Wie oben bemerkt wurde, ist zur Resorption der Gifte ferner nöthig, dass sie die an der Applikationsstelle vorhandenen Venen und Saugadern zu erreichen vermögen. Werden sie daran gehindert, weil vielleicht epidermoidale oder ähnliche Gebilde die Venen und Saugadern bedecken, wie es an den unverletzten Hautdecken der Fall ist, so bleiben die Gifte begreiflich unwirksam, es sei denn, dass dieselben, wie es bei dem Kali, dem Jod und andern der Fall ist, sich durch Imbibition oder durch Zerstörung der epidermoidalen Gebilde Zutritt zu den Gefässen verschaffen. Hiernach ist es denn auch verständlich, weshalb die Gifte bei endermatischer Applikation von Seiten der Hautdecken sich entschieden wirksam erweisen, während dieselben nicht selten ganz unwirksam bleiben, wenn sie mit den unversehrten Hautdecken in Berührung gesetzt wurden. Man begreift darnach ferner, weshalb bei unverletzter Haut Gifte, wie z. B. das Leichengift, das Wuthgift, oder das Kuhpockengift ganz unwirksam bleiben, wäh-

*) Zeitschrift f. rationelle Medicin v. Henle und Pfeuffer. Bd. V. S. 434 etc.
**) Versuche über d. Uebergang fester Stoffe v. d. Darm und d. Haut aus in d. Säftemasse des Körpers. Wadenschweil 1847. 8.
***) Zeitschr. f. rationelle Med., v. Henle u. Pfeuffer. Neue Reihe. Bd. I. S. 415—27.
†) a. a. O.
††) Orfila Toxicologie tom. I. p. 25.
†††) Toxicologie tom. I. p. 26.

rend mitunter die geringste Fissur oder die kleinste Excoriation der Haut zureicht, die genannten Gifte in Wirksamkeit treten zu lassen.

§. 84. Erhellt aus den vorhergehenden §§, dass die Gifte unter günstigen Bedingungen an den Applikationsstellen untergehen, um durch Vermittelung des Blutes zu den fernen Organen zu gelangen, so ist jetzt die Frage zu erledigen, was aus dem Conflicte der Gifte mit den fernen Organen resultirt, oder mit andern Worten die Frage zu erledigen, durch welche Einzelvorgänge die constitutionellen Wirkungen der Gifte zu Stande kommen. Um diese Frage von grösster Wichtigkeit mit aller Umsicht zu beantworten, ist es nothwendig zunächst das Blut und sodann die einzelnen Organe oder Organensysteme zu mustern.

§. 85. Was zunächst das Blut betrifft, so wird dasselbe nach der Aufnahme von Gift immer dyskrasisch und bleibt wenigstens so lange dyskrasisch, bis die Materia peccans, das aufgenommene Gift entweder durch Zersetzung untergegangen, oder durch eine Ausscheidung in die Organe, oder nach aussen völlig beseitigt ist. Auf die vorhandenen Bestandtheile des Blutes kann das aufgenommene Gift ohne allen und jeden Einfluss bleiben, aber auch dergestalt wirken, dass die physikalischen, chemischen oder morphologischen Verhältnisse des Blutes und seiner Bestandtheile mehr, oder weniger alterirt werden. Im letzteren Falle entsteht eine toxische Kakochymie, die nicht selten mit anderen Störungen vergesellschaftet ist. So kann z. B. nach der Aufnahme von Arsenikwasserstoffgas, wie Vogel und Bischoff zeigten, die Summe der Blutzellen durch übermässige Zerstörung derselben bedeutend vermindert werden, so dass der Gehalt des Blutes an Cruor mehr oder weniger bedeutend sinkt. So kann ferner nach der Aufnahme von Chlor, Kohlenoxydgas, Kohlensäure, Kohlenwasserstoffgas, Schwefelwasserstoffgas und anderen giftigen Miasmen das Blut in allen Eigenschaften grössere oder geringere Veränderungen erleiden, so dass eine primäre Anämie oder Chlorose entsteht, wie man bei Bergleuten und Technikern, so wie bei den Bewohnern malariareicher Gegenden beobachtet hat. So vermögen weiter die in das Blut aufgenommenen metallischen Gifte als Quecksilber, Kupfer, Blei, Arsenik, mögen sie durch die Lungen oder durch den Magen oder durch die Haut aufgenommen sein, die physikalischen, chemischen und morphologischen Verhältnisse des Blutes dergestalt zu alteriren, dass eine ausgebildete Chlorose erwächst. Aber auch septische Zersetzung, wahrhafte Dissolution des Blutes kann durch Beimengung von Ammoniakalien, von fermentartig oder katalytisch wirkenden Giften entstehen, wie man sowohl nach der Infusion von putriden Stoffen, als bei den öfters vorkommenden typhösen, pyämischen und exanthematischen Processen beobachtet. Weiter können die durch Infusion in das Blut gebrachten Säuren und metallischen Gifte Coagulationen und andere Veränderungen in den albuminösen und hämatoglobulösen Bestandtheilen des Blutes zu Wege bringen, was zu Obstruktion und anderer örtlicher Störung des Kreislaufs zu führen vermag.

§. 86. Indem das vergiftete Blut seine Bahnen durchsetzt und mit den Wandungen der Gefässe in Berührung tritt, bleiben letztere entweder ganz unverändert, oder sie ändern, was häufiger der Fall ist, mehr oder weniger bedeutend ihren Zustand. Im letzteren Falle erwachsen Störungen in der Funktion, oder in der Ernährung der Gefässe, welche wieder von Störungen des Kreislaufs und des Blutes begleitet sind. Durch welche Einzelvorgänge dieses alles geschieht ist bereits in dem ersten Bande dieses Werkes beleuchtet worden, weshalb wir hier über eine besondere Aus-

einandersetzung hinweggehen. Hervorgehoben mag jedoch werden, dass durch die Einwirkung des vergifteten Blutes auf die Wandungen der Gefässe nicht nur Spasmus und Paralyse, sondern auch Reizung, Entzündung, Atonie und andere Ernährungsfehler der Gefässe zu Stande kommen können, welche Krankheitszustände und Processe mit abnormen Verengerungen und Erweiterungen der Gefässlichtung, mit Exsudationen, Propfbildung und Erweichung, sowie mit Anämie oder Hyperämie, Congestion und Stase, Obstruktion und anderen Leiden des afficirten Stromgebietes einhergehen können. So beobachtet man z. B. nach der Einführung von Arsenik und Quecksilberoxydsalzen zuweilen Reizung und Entzündung der Gefässe; nach der längeren Einverleibung von Alkohol Atonie und andere Ernährungsstörung der Gefässwandungen, nach der Zuführung von Pikrotoxin, Brucin und Strychnin spasmotische Affectionen der Gefässe mit Verengerung der Gefässlichtung und Anämie der betroffenen Theile; nach der Einverleibung von Nicotin und Blausäure paralytische Affectionen der Gefässe mit Erweiterung ihrer Lichtung und Hyperämie der betroffenen Regionen.

§. 87. Obwohl das vergiftete Blut in den Gefässbahnen aller Orten von soliden Wandungen eingeschlossen ist, behält dasselbe doch niemals die ganze Menge des resorbirten Giftes bei, sondern setzt nach längerer oder kürzerer Zeit zufolge der vielfachen Diffusionen und Attractionen einen Theil des Giftes, oder den ganzen Giftgehalt an die connectirten Organe und Gewebe ab. Die Folge dieses Geschehens ist begreiflich, dass wenn nicht neue Portionen von Gift zur Resorption gelangen, das Blut immer mehr und mehr von dem beigemengten Gifte gesäubert wird, so dass man längere Zeit nach der Einverleibung des Giftes dasselbe vergeblich in dem Blute sucht. In welche Organe und Organensysteme wandert nun das Gift, welches durch die Wandungen der Gefässe hindurch abgesetzt wurde? Geht das Gift in alle Organe und Gewebe ganz gleichmässig ein, oder folgt dasselbe besonderen Attractionen, um in besonderen Organen und Geweben zur Localisation zu gelangen? Diese Fragen sind nach dem dermaligen Stande der toxikologischen Kenntnisse dahin zu beantworten, dass nicht nur die verschiedenen Gifte sich ganz verschieden verhalten, sondern dass sogar ein und dasselbe Gift nach Verschiedenheit der Dosen, der reiterirten oder nicht reiterirten Einverleibung, der Präparation, der mitwirkenden und gegenwirkenden Agentien, des Kräftezustandes der Organe oder was darauf hinausläuft, der Renitenz oder verminderten Resistenz der Organe sich ganz verschieden verhalten kann. So findet man z. B., wie Millon und Laveran*) durch Versuche an Hunden feststellten, nach der Einverleibung von Brechweinstein das Antimon bald in allen Organen, das Gehirn und Rückenmark nicht ausgenommen, bald vorzugsweise im Gehirn und weniger in den übrigen Organen, bald in dem Skelette, der Leber und dem Fettgewebe, während die übrigen Organe antimonfrei sind, bald vorzugsweise in dem Fettgewebe, während die eigentlichen Organe nur Spuren von Antimon enthalten, bald vorzugsweise in dem Skelette und der Leber, während die übrigen Organe nur geringe Mengen von Spiessglanz liefern. So findet man, wie Hertwig**) mittheilte, nach der Einverleibung von Arsenikalien das Arsen bald in der Leber, den Muskeln, den Magen und Darmhäuten, wäh-

*) Compt. rend. tom. XXII. p. 1042.
**) A. a. O. S. 14 u. 17.

rend das Herz, das Gelüng, die Nieren und das Gehirn arsenfrei sind, bald vorzugweise in der Leber, dem Herzen, den Nieren, dem Magen und Darmhäuten, während die übrigen Organe wenig oder gar kein Arsen enthalten. Geht hieraus zur Genüge hervor, dass ein und dasselbe Gift unter verschiedenen Bedingungen in verschiedene Organe eingehen kann, so ist es gleichwohl richtig, dass die Organe nach dem Grade der Verwandtschaft zu den Giften eine Stufenleiter bilden. Fasst man Alles zusammen, was über den Wandel und die Localisation der Gifte bis jetzt festgestellt wurde, so kann man nicht umhin die Leber als das Organ zu erklären, welches die Gifte am stärksten und liebsten anzieht und am längsten in seinem Gewebe festhält. In der That findet man nicht selten die Leber mit Gift imprägnirt, wenn alle übrigen Organe des Körpers sich giftfrei erweisen und selbst die Leber von Embryonen zuweilen mit Gift versehen, wenn während der Schwangerschaft in den mütterlichen Körper toxische Substanzen eingeführt wurden. Nächst der Leber dürften sodann die übrigen Organe des Unterleibs und namentlich die Milz, die Nieren, der Intestinalschlauch als solche zu erklären sein, welche die im Blute enthaltenen Gifte mit grosser Kraft anziehen und festhalten. Und in der That erweisen sich die genannten Organe nicht selten toxikophorisch, wenn in den übrigen Organen des Körpers kein Gift zu entdecken ist. In dritter Linie dürften die Organe der Brust, als das Herz und die Lungen als solche aufzuführen sein, welche die im Blute enthaltenen Gifte aufnehmen und festhalten, da aus den genannten Organen noch Gifte zu gewinnen sind, wenn die Centralorgane des Nervensystems und die der Locomotion dienenden Organe sich giftfrei erweisen. Dieser Stufenleiter der Organe nach der Affinität zu den im Blute enthaltenen Giften kann indessen kein grosser Werth beigelegt werden, da sie aus ungenügenden Untersuchungen abstrahirt wurde und vielleicht ebensoviel Ausnahmen gegen sich hat, als sie aus zutreffenden Beobachtungen aufgestellt wurde.

§. 88. Sind die im Blute enthaltenen Gifte durch Diffusion und Attraction in die verschiedenen Organe gelangt, um darin entweder für immer, oder für kürzere oder längere Zeit fixirt zu bleiben, so veranlassen dieselben zunächst eine toxische Kachexie, indem sie die normale Mischung der inficirten Organe ändern, Im glücklichsten Falle hat es bei der localisirten Entmischung der thierischen Substanz sein Bewenden und diese kann dadurch zur Ausgleichung gelangen, dass das fixirte Gift mit der Zeit wieder flott gemacht wird und entweder in rückgängiger Bewegung in das Blut wiederkehrt, oder aber mit den gebildeten Secreten oder Excreten zur Ausscheidung gelangt. In der Mehrzahl der Fälle bleibt indessen das localisirte Gift und die dadurch veranlasste Entmischung nicht latent, sondern macht sich in jeder Weise geltend und in Folge davon kommt es zu Störungen in der Function oder in der Ernährung der Organe, welche nach Maassgabe der physiologischen Dignität der Organe und des Ernährungstypus sich verschieden gestalten.

Greift das aus dem Blute abgesetzte Gift in das Knochenscelett ein und localisirt es sich darin, so leidet im Ganzen nur selten die Function und die Ernährung des Scelettes. Daher kommt es, dass man aus den Knochen vergifteter Individuen nicht selten Arsen, Antimon, Kupfer und andere Gifte darstellen kann, die sich weder bei Lebzeiten der Individuen durch Knochenleiden verriethen, noch bei der Autopsie des Knochenscelettes durch morphologische Alterationen sich kund gaben. Indessen gibt es doch Gifte, welche in die Knochen abgesetzt Reizung, Entzündung und andere Ernährungsstörungen des Scelettes oder einzelner Knochen zu

Stande bringen. Dahin gehören z. B., ausser dem syphilitischen Gifte die Quecksilberpräparate, welche nicht nur Reizung, Auftreibung und Entzündung des Periosts mit allen ihren Folgen veranlassen können, sondern mitunter so tief eingreifen, dass die bedeutendsten Affectionen des Knochengewebes und der Markhöhlen resultiren.

Werden Gifte aus dem Blut in und um die Gelenke abgesetzt, so bleibt die toxische Entmischung der betroffenen Theile nur selten latent, sondern gibt sich in der Mehrzahl der Fälle durch Störung der Function, oder der Ernährung der inficirten Theile kund. Bei Reizung, Congestion Entzündung der Gelenke wird alsdann die gewöhnliche Function derselben mehr oder weniger behindert, während Temperatursteigerung, Schwellung, Verfärbung und Schmerzhaftigkeit Platz greifen, wie man bei syphilitischen, typhösen und pyämischen Subjecten zuweilen beobachtet. Kommt es in den Geweben, welche die Gelenke umlagern, durch zugeführte Gifte zu atonischer, subparalytischer oder degenerativer Erschlaffung, so können Relaxationen, Subluxationen, Exsudationen und andere Leiden erwachsen, die ohne Temperaturerhöhung, wenn auch mit Schwellung und einiger Empfindlichkeit auftreten und die Function der Gelenke längere oder kürzere Zeit behindern.

Gelangen die Gifte aus den Blutbahnen in die Muskeln und ihre Anexa, so können myopathische Functionsstörungen, die von den neuropathischen wohl zu unterscheiden sind, sowie mehr oder weniger bedeutende Ernährungsstörungen der Muskulatur oder einzelner Theile derselben zu Stande kommen. Durch die fehlerhafte Mischung der Muskeln kann es zur Schwäche, Abgeschlagenheit, grosser Neigung zur Ermüdung, zu dem Gefühle von Schwere, Steifigkeit, von Ziehen und Reissen kommen; durch Reizung der Muskelfibrillen können convulsivische Zuckungen und schmerzhafte Contracturen entstehen; durch Vernichtung der Contractilität der Fasern können paretische oder paralytische Leiden einzelner Muskeln, oder ganzer Muskelgruppen zu Stande kommen; durch Störung in der Ernährung und dem Stoffwandel der Muskeln können atonische, atrophische, polysarköse und andere Zustände derselben erwachsen. So beobachtet man z. B. nach der Einverleibung von Brechweinstein, der in die Muskeln leicht eingeht, Abgeschlagenheit der Glieder und grosse Neigung zur Ermüdung; nach der Zufuhr von Bleiweiss und Mennige ein Gefühl von Schwere und Steifigkeit, oder von Ziehen und Reissen, oder convulsivische Zuckungen und Contracturen in den Muskeln, welche, wie Devergie darthat, in solchen Fällen bleihaltig sind; nach der Einnahme von Nicotin und andern alkaloidischen Substanzen, oder nach der Einnahme von Alkohol, Aether und Chloroform myoparetische und myoparalytische Erscheinungen. So findet man z. B. bei der Autopsie der dem Alkoholismus erlegenen Individuen, polysarköse und atrophische Zustände der Muskeln, wie dieselben bei Lebzeiten nicht selten atonische, convulsivische, paretische und paralytische Erscheinungen an der Muskulatur wahrnehmen lassen.

Werden die Gifte, oder ihre Derivate aus dem Gefässsystem in die Centralorgane des Nervensystems, in das Gehirn und Rückenmark, oder die daraus entspringenden Nerven übergeführt, oder daselbst abgesetzt, so können die verschiedensten Neuro-, Encephalo- und Myelopathien entstehen, die ihren Grund bald in blosser Functionsstörung, bald in tieferer nutritiver Aenderung der betroffenen Theile haben. Die Erscheinungen, unter welchen diese Leiden aufzutreten pflegen, sind aber nach Verschiedenheit der pathogenetischen Processe und der ergriffenen Stellen äusserst verschieden, denn bekanntlich reagiren die motorischen Nerven an-

ders, als die sensiblen und sensoriellen und letztere anders, als die Centraltheile, welche die psychischen und Intelligenzfunctionen vermitteln. So erklärt es sich denn, weshalb Strychnin, Brucin und Pikrotoxin, welche die motorischen Nerven influenziren, tonische und klonische Muskelkrämpfe erzeugen, weshalb Digitalin, welches den Vagus reizt, Verlangsamung des Herzschlages zu Stande bringt, weshalb Bleiweiss und manche andere Metallsalze durch Paralyse motorischer Nerven Lähmung ganzer Muskelgruppen zu Stande bringen, weshalb Aconitin, Bleipräparate und manche Halide durch Berührung der sensiblen Nerven ohne Zeichen von Narkotismus Anästhesie der Hautdecken und anderer sensibler Theile veranlassen, weshalb Mutterkorn, Veratrin und Delphinin, welche die Empfindungsnerven berühren Ameisenkriechen, Kriebeln, Wuseln und andere Paraesthesien zu Wege bringen. Man begreift darnach ferner, weshalb das Blei, welches nach mehrfachen Analysen in die Substanz des Gehirnes eingeht, bald Diplopie und Blindheit, bald Ohrensausen und Taubheit, bald Schlaflosigkeit und psychische Verstimmung, bald Epilepsie und vom Hirn ausgehende Convulsionen, bald Betäubung, Coma und Lethargie, bald Hallucinationen, Verrücktheit und furibunde Delirien zu Stande bringt. Man versteht darnach ferner, weshalb die sogenannten Narkotica, sowie die Spirituosen und ähnliche Gifte, deren Eintritt in das Gehirn theils bewiesen, theils wahrscheinlich gemacht ist, bald die allbekannten Erscheinungen des Narkotismus, bald Hallucination, psychische Perversion, Manie und Delirien, bald Melancholie und Dementia, bald Epilepsie und andere convulsivische Erscheinungen, bald auffallende Störungen der Sinnesverrichtungen und der Sprache verursachen. Nichtsdestoweniger ist es bei dem heutigen Zustande der Nervenphysiologie und Nervenpathologie im einzelnen Falle zuweilen recht schwer, ja unmöglich, die beobachtete Funktionsstörung des Gehirnes, oder des Rückenmarks mit Bestimmtheit auf ein toxisches Ergriffensein bestimmter Parzellen der in Rede stehenden Organe zurückzuführen, was uns um so mehr anspornen muss bei vorkommenden toxischen (besonders saturninen und merkuriellen) Hirn- und Rückenmarksleiden die anatomisch trennbaren und funktionell verschiedenen Theile des Gehirnes und Rückenmarks isolirt der genauesten chemischen Analyse zu unterwerfen.

§. 89. Werden die Gifte aus dem Blut in die, der Circulation und Respiration dienenden Organe der Brust eingeführt, so können dieselben unter günstigen Bedingungen ebensowohl durch die Luftwege zur Ausscheidung gelangen, als in die Gewebe der genannten Organe eingehend durch toxische Alteration der Mischung und Form Functionsstörungen und Störungen in der Ernährung des Herzens und der Lungen verursachen. Und in der That lässt sich nachweisen, dass Alkohol, Aether, Chloroform, Blausäure, Koniin, Nicotin, Allylverbindungen, Kamphor, Tellurpräparate, Ammoniaksalze und viele andere Gifte durch die Luftwege, wenn auch nicht ganz, so doch zum Theil zu einer für den inficirten Organismus meistens höchst wohlthätigen Elimination gelangen, die begreiflich so lange fortdauert, als es die Function der Lungen und des Herzens gestattet und als noch von dem Gifte in den Blutbahnen oder in den connectirten Organen enthalten ist. Sind die Gifte aus den Gefässen in die Substanz des Herzens eingedrungen, so vermögen dieselben durch die Alterationen, welche sie mit sich bringen, sowohl die Function des Herzens zu steigern oder zu schwächen, als auch grössere oder geringere Störung in der Ernährung des Herzens zu veranlassen. So beobachtet man, dass Digitalin, Delphinin, Nicotin, Blausäure und andere Gifte in

grossen Dosen zugebracht eben so sicher das Herz lähmen, als Kampher, starker Kaffee, Arsenikalien, Ammoniakalien, spirige Säure, viele ätherische und empyreumatische Oele den Herzschlag beschleunigen, wenn nicht Herzklopfen verursachen. So bemerkt man, dass Merkurialien, Arsenikalien, Spirituosen, animalische und fermentirende Gifte mitunter die Ernährung des Herzens dergestalt stören, dass Entzündung, Hyper- und Heteroplasien erwachsen. In die Gewebe der Lungen abgesetzt, vermögen die Gifte solche Alterationen zu schaffen, dass bald mehr die Function, bald mehr die Ernährung der Respirationsorgane gestört wird. So veranlassen Pikrotoxin, Ammoniakalien, Antimonialien u. a. m. eine profuse Abscheidung von Flüssigkeit auf den die Luftwege auskleidenden Schleimhäuten, während Bleipräparate, Gerbstoff, Alaun und andere adstringirende Gifte die Bildung von Bronchialsecreten mehr unterdrücken. So erzeugen Alkohol, Jod und andere reizende Gifte, wenn sie missbraucht werden, nicht selten Katarrhe und ähnliche Leiden, während Merkurialien, Antimonialien, putride animalische Stoffe u. a. m. zuweilen Entzündung, Vereiterung (multiple Abscesse), Erweichung, Brand der Respirationsorgane veranlassen. Ueberdies können Gifte, wie z. B. Pikrotoxin, Blausäure, Nicotin, Koniin, Schlangengift u. a. m. spastische und paralytische Affectionen in den Geweben der Lungen veranlassen, die mitunter so heftig sind, dass Athemnoth und Asphyxie erfolgen.

§. 90. Gelangen die im Blute enthaltenen Gifte in die Gewebe der Mundhöhle und deren Anexa, in die Speicheldrüsen, so können dieselben mit den Flüssigkeiten der Mundhöhle (Speichel, Schleim) zur Ausscheidung gelangen und von dannen gehen, als auch für längere oder kürzere Zeit fixirt werden und durch die Alterationen, welche sie schaffen, functionelle und nutritive Störungen verursachen. Und in der That lassen sich Jod, Ammoniakalien, Quecksilber, Antimon, Terpentin, Kampher, ätherische Oele nach der Einverleibung theils durch den Geruch, theils durch chemische Reagentien in der Mundflüssigkeit, zuweilen wenigstens wieder nachweisen, auch wenn die Gifte nicht durch die Mundhöhle in den Körper eingeführt wurden. Wird zufolge der Mischungsänderung, welche die aus dem Blute ausgeschiedenen Gifte veranlassen, die Function der Speicheldrüsen, oder der in die Mundhöhle eingelagerten Organe gestört, so kann Steigerung, wie Unterdrückung der Sekretionen resultiren, wie man einestheils nach dem Einnehmen von Speichelfluss erzeugendem Quecksilber, Goldchlorid, Jod, Delphinin, Pikrotoxin u. s. w. bemerkt und wie man anderseits nach dem Einnehmen von Opium, Bleizucker, Gerbsäure, Alaun und andern Giften beobachtet, die die Abscheidung von Mundsekreten mehr unterdrücken. Zufolge nutritiver Störung der Mundhöhle und ihrer Anexa können endlich Verfärbungen des Zahnfleisches, Auflockerung und Verdichtung der Gewebe, Entzündung, Ulceration, Erweichung, Gangrän und andere Affectionen an dem Zahnfleische, der Zunge, dem Gaumen und den Speicheldrüsen zu Stande kommen, die nicht selten mit Speichelfluss, oder Unterdrückung der Mundsekretion combinirt sind. So beobachtet man nach der Einverleibung von Bleipräparaten schiefergraue Säume um die Zähne und Verdichtung des Zahnfleisches; nach der Zufuhr von Quecksilberpräparaten Auflockerung, Entzündung, Ulceration, Erweichung und Brand an dem Zahnfleische, der Zunge und andern Stellen des Mundes.

Werden die Gifte aus dem Blute in die Gewebe des Rachens und der Speiseröhre, des Magens und Darms, also in die Häute der ersten Wege abgesetzt, so können dieselben unter günstigen Bedingungen mit

den normalen Secreten dieses wichtigen Organensystems ausgeschieden werden, aber auch durch Fixirung und Mischungsänderungen funktionelle, wie nutritive Störungen der genannten Organe zu Stande bringen. Man überzeugt sich aber davon, dass die ersten Wege und insbesondere der Magen und Darm Gifte secerniren, wenn man den Geruch der Gase beachtet, welche nach dem Aufenthalt in Anatomien, chemischer Labaratorien und andern mephitischen Localitäten den ersten Wegen entweichen. Aber auch in anderer Weise kann man sich von dieser wichtigen Thatsache überzeugen. Spritzt man, wie Bernard that, Blutlaugensalz direkt in das Blut, so lässt sich dasselbe mit Eichenchlorid in dem Magensafte nachweisen; spritzt man, wie Michaelis *) that, Zinkalbuminate durch eine geöffnete Vene, so kann man Zink in dem Darme wiederfinden, auch wenn der Ductus choledochus zuvor unterbunden wurde. Die Störungen in der Funktion der ersten Wege, welche aus der Localisation der Gifte in den Häuten derselben resultiren, sind begreiflich der physiologischen Dignität der einzelnen Abschnitte entsprechend von verschiedener Art. So bemerkt man Krampf und Paralyse in dem Schlunde und in der Speiseröhre und in Folge davon spastische oder paralytische Dysphagie nach der Resorption von Bleipräparaten, Atropin und morphinhaltigen Substanzen, Scharfstoffen, Wuthgift u. dgl.; so bemerkt man spastische und emetische Contraction des Magens nach der Infusion von Brechweinstein, emetinhaltigen Substanzen u. s. w.; so beobachtet man Verdauungsstörungen verschiedener Art nach der Einverleibung von Quecksilber, Antimonialien, Bleipräparaten, auch wenn dieselben auf anderm Wege, als durch die ersten in das Blut gelangten; so findet man Krampf und Algie des Darms nach der Resorption von Bleipräparaten, Kupfersalzen und andern Giften, Anästhesie und Paralyse des Darms nach der Incubation von Aether, Chloroform, Opium, Nicotin u. a. m., gesteigerte Peristaltik des Darmkanals nach der Infusion von Delphinin, Gutti und andern reizenden Stoffen, geschwächte Peristaltik nach der Resorption von Opium, Bleipräparaten und tanninhaltigen Substanzen; vermehrten Stuhlgang und Diarrhöe nach der Infusion mancher scharfstoffigen und putriden Dinge, Obstruktion des Leibes nach der Resorption von Opium, Bleipräparaten und tanninhaltigen Mitteln. Auch nutritive Störungen können die in die ersten Wege abgesetzten Gifte veranlassen. So sieht man, dass in das Blut eingespritzte putride Materie Entzündung, Ulceration, Erweichung und andere krankhafte Processe im Darmrohre verursacht, dass Bleipräparate zuweilen Schwellung, Hypertrophie und Hyperplasie der Drüsenfollikel, oder des ganzen Darmrohrs zu Stande bringen.

§. 91. Aeusserst häufig werden die Gifte aus dem Blute in die Leber geführt und in der Substanz derselben abgesetzt. In diesem Falle können die Gifte mit der Galle zur Ausscheidung gelangen. Und in der That konnte Michaelis nach der Einverleibung von Zinkverbindungen Zink in der Galle eben so bestimmt wieder finden, wie Simon **) und Andere nach der Beibringung von Arsenikalien in der Galle Arsen nachweisen konnten. Somit begreift man aber auch, weshalb bei Menschen, die mit Kupfer in Berührung kamen, Kupfer in der Galle und selbst in

*) Archiv f. physiolog. Heilk. X. Jahrgg. S. 109 etc.
**) Hertwig: Untersuchungen über d. Uebergang u. d. Verweilen d. Arseniks in d. Thierkörper. Berlin 1847. S. 15.

den Gallensteinen auftreten konnte, wie durch Bertozzi *), Heller **), v. Gorup-Besanez***) u. A. nachgewiesen wurde. Bewirkt das in die Leber abgesetzte Gift durch toxische Entmischung funktionelle, oder nutritive Störung, so kann die Gallenbildung und Ausscheidung verstärkt (Kalomel), geschwächt (Bleipräparate) oder völlig umgeändert werden (putride animalische Materie), wie denn auch acute und chronische Entzündung der Leber (durch Jod, Spirituosen u, s. w.), Eiterung und Abscedirung (putride animalische Materie), Induration (Spirituosen), Hyper- und Heteroplasie (Fettleber, Muskatnussleber, Gin liver, — durch Spirituosen) erwachsen können.

Gelangen die Gifte aus dem Blute in die Milz, so kann Splenalgie, auffallende Contraction, Schwellung, Erweichung, Abscedirung, Brand u. A. entstehen, wie man sich überzeugt, wenn man die Wirkung der Metallgifte, der Chinaalkaloide, der Pilzgifte und der putriden animalischen Materie verfolgt.

Zieht das Pancreas Gifte aus dem Blute an, so können dieselben mit dem pancreatischen Safte zur Ausscheidung gelangen, aber auch die Secretionsthätigkeit des Organs steigern, hemmen und völlig umändern und selbst nutritive Störung, wie z. B. Hyperplasie und Entzündung des Secretionsorgans zu Stande bringen.

§. 92. Ist die Funktion der Nieren nicht durch Krampf oder Paralyse oder nutritive Degeneration unterdrückt, so scheiden dieselben die aus dem Blute eingeführten Gifte unter günstigen Bedingungen mit dem Urin aus und fahren damit so lange fort, als das Blut Gift enthält, oder wenigstens Gift zubringt. So kommt es denn, dass man in dem Urin Arsen, Quecksilber, Antimon, Kupfer, Zink, Jod, Brom nach der Resorption solcher Präparate wieder findet, wie man auch Mineralsäuren, organische Säuren (Kleesäure, Bernsteinsäure, spirige Säure, Weinsäure), Alkaloide (Chinin, Cinchonin, Chinoidin, Koffein, Atropin) u. v. a. organische Stoffe darin nachweisen kann. Aber nicht immer gehen die in den Körper gebrachten Gifte unverändert in den Urin, sondern nicht selten erleiden dieselben mehr oder weniger bedeutende Umwandlungen durch Zersetzung, oder Metamorphose. So kommt es denn, dass man das Salicin als spirige Säure, die Benzoesäure, Zimmtsäure und das Bittermandelöl als Hippursäure, das Terpentinöl als einen eigenthümlich riechenden Abkömmling in dem Urine wieder findet. Aber auch funktionelle Aenderungen und nutritive Störungen können unter dem Einflusse der Gifte in den Nieren aufkommen. So beobachtet man nach dem Einnehmen von spiriger Säure (Oel der Spiraea ulmaria) eine profuse Diurese, die der Elimination der spirigen Säure parallel geht. Auch von vielen andern Giften wird eine solche diuretische Wirkung, wenn auch nicht immer mit genügendem Grunde behauptet. Ferner beobachtet man nach dem Einnehmen von narkotischen und andern Giften, dass die Harnbereitung zuweilen um ein bedeutendes herabkommt, wenn nicht gänzlich versiegt, wobei jedoch zuweilen toxische Leiden der Harnblase im Spiele sind. Von nutritiven Störungen können in den Nieren Entzündung, Bright'sche Degeneration u. a. m. aufkommen, von welchen die erste durch Canthariden und andere reizende Gifte erzeugt werden kann, wie die letztere nicht selten als Folge der Trunksucht erscheint.

*) Annali di Chimica: Milano, Luglio 1845.
**) Archiv f. physiol. 1. patholog. Chemie 1845. Heft 3—4. S. 228:
***) Buchner's Repertor. 1846. Bd. 41. S. 145.

Gelangen die Gifte aus dem Blute in die Ureteren und in die Harnblase, so können Krampf, Lähmung, Algie und Anästhesie, aber auch Entzündung, Exsudation und Hyperplasie entstehen, wie nicht selten nach der Einverleibung von reizenden, kantharidinhaltigen und narkotischen Substanzen beobachtet wird.

In die Genitalorgane des Mannes eingeführt vermögen vielleicht die im Blute enthaltenen Gifte sich zuweilen dem Samen beizumischen. Jedenfalls üben die in die Hoden gebrachten Gifte einen bedeutenden, bald steigernden, bald hemmenden Einfluss auf die Bildung des Samens aus, was eine Steigerung, oder Schwächung der Geschlechtslust und der befruchtenden Kraft des Samens zur Folge haben kann.

Werden die in dem Blute enthaltenen Gifte in die ungeschwängerten Genitalien des Weibes übergeführt, so kann die Ovulation (Eibildung und Eireife) gefördert, gehemmt oder unterdrückt und somit die Geschlechtslust exaltirt, oder deprimirt werden. Aber auch Reizung, Entzündung und Heteroplasie können in den Ovarien, dem Uterus und der Scheide Platz greifen, wie auch die Menstruation durch toxische Einflüsse bald gefördert, bald unterdrückt werden kann.

Gelangen die Gifte mit dem Blut in die Genitalien des schwangern Weibes, so können dieselben unter günstigen Bedingungen in die Frucht eintreten und darin funktionelle, wie nutritive Störungen veranlassen, die selbst den Tod des Embryo zur Folge haben können. So ist durch Millen und Laveran der Beweis erbracht, dass Antimon aus der Leber der Neugeborenen zu gewinnen ist, wenn die Mutter vor der Geburt Brechweinstein erhielt. So ist durch Hüter dargethan, dass Chloroform aus dem Blute der Neugeburt darzustellen ist, wenn die Mutter während der Geburt der Chloroformnarkose unterzogen wird. Ueberdiess ist es wahrscheinlich, dass das Jod, wenn es vom schwangern Weibe gebraucht wird, in die Frucht eingeht und das Wachsthum und die Ernährung des Embryo behindert.

Nehmen die Brüste des säugenden Weibes das im Blut enthaltene Gift auf, so kann die Milch vergiftet werden, die Milchbildung gehemmt, gehoben oder geändert werden und die legitime Nutrition der Brüste Störungen erleiden. So findet man z. B. nach dem Einnehmen von Jodpräparaten, Arsenikalien, Merkurialien, Zinkpräparaten, Borax, Alkohol die Milch mit Jod, Arsen, Quecksilber, Zink, Borsäure, oder Alkohol versehen. So beobachtet man z. B., dass bei dem Gebrauche von Kumarin, mancher ätherischen Oele die Menge der Milch zunimmt, während unter dem Einflusse der Merkurialien, der Bleipräparate und anderer Metallsalze die Milchbildung erlischt, oder die Milch völlig entmischt wird. So nimmt man endlich wahr, dass nach der Resorption von putrider animalischer Materie, von Jod, Quecksilber u. s. w. zuweilen Entzündung, Atrophie, Aplasie und andere Störungen in der Nutrition der Brüste zu Stande kommen.

§. 93. Gelangen die Gifte aus den Blutbahnen in die Hautdecken, so können dieselben unter günstigen Bedingungen mit dem Schweisse oder der insensiblen Perspiration zur Ausscheidung gelangen. So vermochte Schottin *) nach dem Einnehmen von Jodkalium, Weinsäure, Bernsteinsäure, Benzoesäure, Zimmtsäure alle diese Substanzen aus dem Schweisse seines Körpers wieder zu gewinnen, während er in dem Schweisse seines

*) Archiv f. physiolog. Heilkunde. XI. Jahrgg. S. 73 etc.

Freundes, der Chinin eingenommen hatte, nach dem Alkaloid vergeblich suchte. Ueberdies können die in die Haut gelangten Gifte die Funktion derselben in mehrfacher Weise ändern. So ist bekannt, dass Bernsteinsäure und benzoesaure Präparate, Ammoniakalien, manche ätherische Oele die Schweissbildung steigern, dass Bleipräparate, Arsenikalien u. a. m. die Haut in einen dürren und trockenen Zustand versetzen, wenn sie lange Zeit eingegeben werden. So ist bekannt, dass Blei, Opium, Aether, Chloroform u. a. auf kurze oder lange Zeit Anästhesie der Hautdecken veranlassen. Endlich können viele in die Haat abgesetzten Gifte grössere oder geringere Störungen in der Ernährung der Hautdecken und ihrer Anhänge zu Wege bringen. So kommt es vor, dass nach längerer Zuführung von Arsenikalien, Antimonialien, Kupferpräparaten in den Körper die Haare und Nägel, wie v. Bibra*) feststellte, sich gifthaltig erweisen und demgemäss der Aplasie verfallen. So ist bekannt, dass nach dem längeren Einnehmen von Silbersalzen die Haut von dunkler Farbe überzogen wird. So ist bekannt, dass nach der Resorption von Merkurialien, Antimonialien, Gummiharzen, Thiergiften u. s. w. exanthematische Hautleiden, Entzündung, Furunkeln, Carbunkeln, Papeln, Vesikeln, Pusteln, Geschwüre und andere Dermatopathien aufkommen können.

VIII. Das Verhalten der Gifte zu einander und zu anderen atoxischen Substanzen. Antidote, neutralisirende und antitoxische Mittel.

§. 94. Wenn man die Gifte zu zweien oder mehreren nach ihren Wirkungen mit einander vergleicht. so stellt sich heraus, dass es nicht nur, wie zu erwarten steht, allodynamische oder anders wirkende Gifte gibt, sondern dass sich daneben auch isodynamische oder gleichwirkende, homöodynamische oder ähnlich wirkende und antidynamische oder gegenwirkende unterscheiden lassen.

Was zunächst die isodynamischen Gifte betrifft, so begreifen wir darunter solche, welche bei ungleichen chemischen Eigenschaften sich in ihren Wirkungen nur wenig von einander unterscheiden, so dass sie für unsere blöden Sinne als gleichwirkend erscheinen. Als Gifte dieser Art, deren Zahl nicht unbedeutend ist, können wir z. B. folgende betrachten: die verschiedenen Gerbsäuren —, Chinin, Cinchonin, Chinoidin und vielleicht Chinidin —, Atropin und Hyosciamin —, Belladonna, Hyosciamus und Stechapfel —, Strychnin und Brucin —, die löslichen Silbersalze, als salpetersaures und schwefelsaures Silberoxyd —, schwefelsaures und salpetersaures Kupferoxyd —, schwefelsaures und salpetersaures Zinkoxyd —, salpetersaurer, salzsaurer und essigsaurer Baryt —, Kali und Natron —, Jodkalium und Jodnatrium —, die oxalsauren Alkalien —, die Schwefelalkalimetalle u. v. a. Bringt man Gifte dieser Art gleichzeitig oder kurz hintereinander in den Thierkörper, so darf man sicher darauf rechnen, dass ihre Wirkungen sich nicht neben einander entfalten, sondern dass sie zusammenfallen und im Sinne der Addition sich summiren. Aus diesem Verhältnisse folgt aber, dass zur Bekämpfung der Wirkung eines Giftes niemals ein isodynamisches Gift zu verwenden ist, weil damit begreiflich nur Oel in das Feuer gegossen würde. Wer eine Brucinver-

*) Chemische Fragmente über d. Leber und die Galle v. Dr. L. v. Bibra. Braunschweig 1849. S. 93.

giftung mit Strychnin, eine Chlorbaryumvergiftung mit salpetersaurem Baryt, eine Aetzkalivergiftung mit Aetznatron behandeln wollte, würde sich begreiflich der aller grössten Thorheit schuldig machen.

§. 95. Was die homöodynamischen Gifte betrifft, so verstehen wir darunter solche, welche bei ungleichen chemischen Eigenschaften ähnliche Grundwirkungen offenbaren, wenn auch unähnliche Zweig- oder Nebenwirkungen. Die Zahl derselben ist nicht unbedeutend, wie man einsieht, wenn man nur folgende homöodynamische Gifte durchmustert: Merkurialien —, Antimonialien —, Bleipräparate —, Arsenikalien —, Alkoholica —, Jod- und Brompräparate —, Mineralsäuren —, viele Pflanzensäuren —, viele ätherische Oele —, Fingerhut, Tabak, Schirling —, Nicotin und Coniin —, Akonitin, Delphinin, Veratrin —, Strychnin, Pikrotoxin u. v. a. Werden Gifte dieser Art gleichzeitig oder kurz hintereinander zur Einverleibung gebracht, so hat man zu erwarten, dass ihre Grundwirkungen zusammenfallen und sich im Sinne der Addition summiren, wenn auch die Neben- oder Zweigwirkungen nebeneinander fallen oder wohl gar sich entgegentreten. So darf man darauf rechnen, dass Strychnin (oder Brucin) und Pikrotoxin gleichzeitig oder kurz hintereinander einverleibt in ihren auf das Rückenmark gerichteten Grundwirkungen sich unterstützen, während vielleicht einzelne Nebenwirkungen, wie z. B. die auf die Speicheldrüsen gerichteten Wirkungen des Pikrotoxins für sich allein zum Vorschein gelangen. So hat man zu erwarten, dass Kalomel und Sublimat gleichzeitig oder kurz hintereinander einverleibt, in ihren auf das Blut gerichteten Wirkungen sich unterstützen, während vielleicht einzelne Nebenwirkungen, wie z. B. die auf die ersten Wege gerichteten Wirkungen des Kalomels allein sich offenbaren. Für die Behandlung der Vergiftungen sind diese Verhältnisse begreiflich von grosser Wichtigkeit. Niemals darf man zur Bekämpfung der Wirkung eines Giftes ein homöodynamisches Gift anwenden, wenn es darauf ankommt, der Grundwirkung des einverleibten Giftes entgegenzutreten. So darf man z. B. nie Sublimat oder salpetersaures Quecksilber zur Anwendung bringen, wenn es darauf ankommt, den durch Kalomel erzeugten Merkurialismus zu beseitigen; dagegen wird sich zuweilen der Sublimat ganz nützlich verwenden lassen, wenn es darauf ankommt, die auf Tilgung des syphilitischen Giftes gerichteten Wirkungen des Kalomels zu steigern. So darf man, um ein weiteres Beispiel anzuführen, nie Belladonna oder Hyoscyamus verordnen, wenn daran gelegen ist, die durch Opium erzeugte Narkose zu beseitigen; dagegen kann man die genannten Mittel zuweilen recht gut zur Anwendung bringen, wenn es darauf ankommt, die gegen Alkoholismus gerichteten Wirkungen des Opiums zu unterstützen.

§. 96. Was die allodynamischen Gifte betrifft, so begreifen wir darunter solche, welche bei ungleichen chemischen Eigenschaften auch ungleiche und unähnliche Grundwirkungen verrathen, wenn auch einzelne Zweig- oder Nebenwirkungen sich gleich oder ähnlich verhalten. Als solche Gifte können z. B. Aetzkalk und Blausäure, Bleiweiss und Brechweinstein, Mennige und Strychnin u. v. a. betrachtet werden, die in der That mit ihren Grundwirkungen völlig differiren.

Unter den allodynamischen Giften nehmen jedenfalls die antidynamischen Gifte die bedeutendste Stelle ein. Man begreift darunter alle die toxischen Substanzen, welche gleichzeitig oder kurz hintereinander einverleibt mit ihren Wirkungen entweder im Ganzen, oder zum Theile sich entgegentreten, sich bekämpfen oder sich aufheben. Werden solche Gifte,

deren Zahl gering ist, in den Thierkörper gebracht, so kann nach Verhältniss der Dose und nach andern Bestimmungsgründen Verschiedenes passiren. Stehen die antidynamischen Gifte in einem passenden Verhältnisse zu einander, so bekämpfen sie sich mit ihren Wirkungen bis zur völligen Vernichtung aller und jeder Giftwirkung. Werden die antidynamischen Gifte in einem unpassenden Verhältnisse zu einander einverleibt, so macht sich entweder ein Rest der Wirkung des einen Giftes, oder die Ueberwirkung des andern Giftes in grösserem oder geringerem Grade bemerklich. Man überzeugt sich von diesen Verhältnissen am besten, wenn man z. B. die Wirkung des Quecksilbers oder des Jods in seinem Verhalten zu der Wirkung des syphilitischen Giftes ins Auge fasst. In richtigen Verhältnissen zur Anwendung gebracht, tilgt das Quecksilber die Syphilis, ohne dass eine Spur dieser Krankheit oder von Merkurialismus zurückbleibt. Unrichtig und unpassend in Nutzung gezogen, tilgt das Quecksilber die Syphilis nicht völlig oder erzeugt eine ausgebildete Intoxication, die wir als Merkurialismus auffassen. Für die Behandlung der Vergiftungen sind die antidynamischen Gifte begreiflich von der grössten Wichtigkeit, denn sie sind es wenigstens zum Theile, welche wir als dynamische Antidote und antitoxische Mittel benutzen.

§. 97. Was das Verhältniss der Gifte zu den andern, nicht toxischen Substanzen betrifft, so ist dasselbe nicht weniger interessant, als das Verhalten der Gifte zu einander. Im Allgemeinen lauft alles darauf hinaus, dass die nicht toxischen Substanzen die Gifte entweder ganz unberührt lassen oder ihre Wirkungen unterstützen, oder ihre Wirkungen abschwächen, oder ihre Wirkungen bekämpfen und aufheben, wenn sie gleichzeitig oder kurz hintereinander in dem Thierkörper zusammentreffen. So findet man z. B., dass der Zucker die Wirkung des Atropins oder des Strychnins unberührt lässt, während saure Speisen die Wirkungen des Zinkoxyds oder des Bleiweiss unterstützen und steigern. So findet man, dass Milch, Eier, Haferschleim die Wirkungen mancher Metallgifte abzuschwächen vermögen, während Eisenoxydhydrat und Magnesiahydrat unter Umständen die Wirkung des Arseniks geradezu tilgen und aufheben.

§. 98. Geht aus dem Vorhergehenden mit Bestimmtheit hervor, dass es sowohl toxische als nicht toxische Stoffe gibt, welche die Gifte in ihren Wirkungen behindern, so müssen wir uns jetzt darüber Klarheit verschaffen, was unter antitoxischen, neutralisirenden und antidotischen Mitteln zu verstehen ist.

Hinsichtlich der antitoxischen Mittel ist eine Verständigung jedenfalls am leichtesten zu erzielen, denn wie man einsieht, stehen dieselben zu den Intoxicationen in einem ähnlichen Verhältnisse, wie die antisyphilitischen, antiscrophulösen, antarthritischen, anthelmintischen u. a. Mittel zu der Syphilis, der Scrophulose, der Arthritis, der Helminthiasis u. s. w. Die antitoxischen Mittel sind wahrhafte Heilmittel, mit welchen die durch die Gifte gesetzten Funktionsstörungen und Leiden, Krankheitszustände und Krankheitsprocesse bekämpft und geheilt werden. Die Art ihrer Wirkung ist eine functionelle, denn wo sie gegen die Intoxicationen in den Körper eingreifen, geschieht es einzig und allein durch Erregung von bestimmten Thätigkeiten oder Functionen. Hiernach sind alle die Mittel als antitoxische zu bezeichnen, welche durch Erregung von Erbrechen und Durchfall, durch Veränderung des Herzschlags, der Circulation und Respiration, durch Erregung der Nieren und der Hautfunction, durch Veränderung der Funktion des Nervensystems, als durch Einleitung von

Schlaf, durch Lösung von Krampf, oder durch Tilgung von Schmerz auf die Beseitigung und Heilung der Intoxicationen von Einfluss sind.

Unter den antitoxischen Mitteln nehmen die sogenannten dynamischen Antidote eine ganz besondere Stelle ein. Wir begreifen als solche alle die Mittel, welche in Folge ihrer antidynamischen Wirkungen durch Erregung von Thätigkeiten, oder was häufiger ist, durch Niederhaltung von Thätigkeiten des Körpers die Wirkungen der einverleibten Gifte paralysiren. So scheint z. B. das Chloroform bei umsichtiger Anwendung ein die Wirkungen des Strychnins niederhaltendes dynamisches Antidot zu sein, wie auch das Morphin als solches zur Anerkennnng gekommen ist. So scheint, um ein weiteres Beispiel anzuführen, der schwarze Kaffee ein den Narkotismus bekämpfendes dynamisches Antidot zu sein, welches die auf das Gehirn gerichteten Wirkungen der narkotischen Gifte in vielen Fällen beseitigt hat.

§. 99. Haben wir uns darüber in das Klare gesetzt, was wir als antitoxische Mittel, resp. als dynamische Antidote zu verstehen haben, so dürfte es jetzt auch nicht schwer fallen, über die neutralisirenden Mittel und die chemischen Antidote in das Reine zu kommen.

Wie man einsieht, sind die Ausdrücke neutralisiren und Neutralisation der Chemie entnommen, wo man die Ueberführung der Säuren in Neutralsalze mittelst Alkalien und kohlensaurer Alkalien und die Ueberführung der Laugen und kohlensauren Alkalien in Neutralsalze mittelst Säuren zuerst kennen lernte und betrieb. Aus der Chemie sind sodann diese Ausdrücke in die Toxikologie übertragen worden, wo man dem chemischen Begriffe entsprechend vorerst als neutralisirende Mittel alle die Säuren, Alkalien, alkalische Erden begriff, welche in unmittelbare Berührung mit einem einverleibten sauren oder alkalischen Gifte gesetzt, dazu dienen die sauren oder alkalischen Eigenschaften abzustumpfen und zu tilgen. Als man indessen später einsah, dass nicht jedes Alkali, welches zur Neutralisation einer Säure dient und nicht jede Säure, welche zur Neutralisation eines Alkalis brauchbar ist, von dem lebenden Körper in gleicher Weise ertragen wird, war man genöthigt, den Begriff der neutralisirenden Mittel mehr einzuschränken und seitdem verstand man darunter nur solche Säuren, Alkalien, Erden, kohlensaure Alkalien und kohlensaure Erden, welche in unmittelbarer Berührung mit sauren oder alkalischen Giften nicht nur eine chemische Neutralisation derselben zu Stande bringen, sondern welche auch weder für sich, noch durch ihre Abkömmlinge in dem lebenden Körper eine schädliche Wirkung entfalten. Hiernach nennen wir z. B. die verdünnte Essigsäure, Citronensäure (Essig, Citronensaft), Weinsäure, Salzsäure, neutralisirende Mittel der Alkalien und der alkalischen Salze, weil die genannten Säuren das in den Körper gebrachte Aetzkali oder Aetznatron, kohlensaure Kali oder Natron nicht nur tilgen und in neutrale oder saure Verbindungen überführen, sondern weil die erwähnten Säuren, sowohl für sich, als durch die Produkte, welche sie erzielen, keinen auffallenden Schaden in dem lebenden Körper anrichten. Dagegen dürfen die Kleesäure und die Blausäure niemals als neutralisirende Mittel der Alkalien gelten, weil diese Säuren, auch wenn sie verdünnt sind, schon an und für sich giftig wirken und in Verbindung mit den Alkalien nicht aufhören giftig zu sein. So können die Magnesia, die kohlensaure Magnesia, die kohlensauren Alkalien als neutralisirende Mittel gewisser saurer Gifte, als der Schwefelsäure, Salpetersäure und Salzsäure gelten, weil erstere richtig angewendet weder für sich, noch in den Verbindungen, welche sie eingehen, auffallende toxische Wirkungen entfalten.

Dagegen dürfen der kaustische und kohlensaure Baryt als neutralisirende Mittel der Salpetersäure und Salzsäure niemals gelten, weil die Barytverbindungen an und für sich giftig sind und in Vereinigung mit den genannten Säuren giftige Abkömmlinge darstellen.

§. 100. Bei der Wichtigkeit, welche die neutralisirenden Mittel in der Therapeutik der Vergiftungen haben, erscheint es zweckmässig, die sauren und alkalischen Gifte mit ihren neutralisirenden Mitteln tabellarisch neben einander zu stellen.

Gift.	Neutralisirende Mittel.
Schwefelsäure.	Magnesia, kohlensaure Magnesia, einfach und doppelt kohlensaure Alkalien, zur Noth auch Kalkwasser oder kohlensaurer Kalk.
Salpetersäure.	Dieselben.
Phosphorsäure.	Dieselben.
Salzsäure.	Dieselben.
Weinsäure.	Dieselben.
Citronensäure.	Dieselben.
Essigsäure.	Dieselben.
Kleesäure.	Kalkwasser.
Blausäure.	hat kein neutralisirendes Mittel.
Aetzkali.	Essig, Citronensaft, verdünnte Weinsäure, Salzsäure, Schwefelsäure, Phosphorsäure.
Kohlensaures Kali.	Dieselben.
Aetznatron.	Dieselben.
Kohlensaures Natron.	Dieselben.
Salmiakgeist.	Dieselben.
Kohlensaures Ammoniak.	Dieselben.
Aetzkalk.	Dieselben.
Aetzbaryt.	Verdünnte Schwefelsäure.
Kohlensaurer Baryt.	Dieselbe.

§. 101. Wenn man sich dazu entschliesst, neutralisirende Mittel gegen saure oder alkalische Gifte zu verwenden, so hat man wohl zu überlegen, ob die ersteren die letzteren zu erreichen im Stande sind. Dieses ist der Fall, wenn die sauren oder alkalischen Gifte äusserlich auf den Hautdecken, oder auf der Conjunctiva der Augen, oder in der Nasen- und Mundhöhle, oder auf der Schleimhaut der Genitalien angebracht sind, oder wenn die sauren oder alkalischen Gifte innerlich in der Höhle des Magens und Darmrohrs verharren. Sind dagegen die sauren oder alkalischen Gifte schon in die Blutbahnen eingetreten, so dürften viele der neutralisirenden Mittel sich ungenügend erweisen und das um so mehr, je weniger die neutralisirenden Mittel unverändert in die Blutbahnen nachzufolgen im Stande sind.

§. 102. Will man bei der Behandlung der Vergiftungen, welche durch saure oder alkalische Gifte verursacht sind, von den neutralisirenden Mitteln Gebrauch machen, so kommt alles darauf an, ein der Menge des einverleibten Giftes entsprechendes Aquivalent des neutralisirenden Mittels nachzusenden. Dieses würde indessen nur dann möglich sein, wenn man über die Menge des einverleibten Giftes immer mit Bestimmt-

heit unterrichtet wäre. In der ärztlichen Praxis, wo dieses nur selten der Fall ist, ist es daher geboten, die neutralisirenden Mittel in fractionirten Dosen und in solcher Menge darzureichen, dass das einverleibte Gift nicht nur gesättigt, sondern jedenfalls übersättigt wird. Ist die Menge des einverleibten sauren oder alkalischen Giftes zu gross, als dass es möglich wäre, dasselbe mit neutralisirenden Mitteln zu tilgen, so hat man, wo nöthig, durch Erregung von Erbrechen, oder durch Anwendung der Magenpumpe zunächst für die Entfernung des Giftes zu sorgen und erst dann zu den neutralisirenden Mitteln seine Zuflucht zu nehmen, wenn nur noch die Residuen des sauren oder alkalischen Giftes zu tilgen sind.

§. 103. Von den neutralisirenden Mitteln finden allmählige Uebergänge zu den Antidota oder Gegengiften statt, d. h. zu den Stoffen, welche in unmittelbarer Berührung mit den Giften dieselben chemisch umsetzen und unwirksam machen. Dieses geschieht in der Mehrzahl der Fälle dadurch, dass Gift und Gegengift sich zu in Wasser- und Thiersäften unlöslichen Verbindungen umsetzen, oder in seltnern Fällen dadurch, dass das Gift durch das Gegengift in unschädliche Zersetzungsprodukte gespalten wird, So ist z. B. das Glaubersalz ein Antidot des salpetersauren und salzsauren Baryts sowie der löslichen Bleisalze, mit welchen dasselbe unlöslichen schwefelsauren Baryt oder unlösliches schwefelsaures Bleioxyd bildet. So sind Eisenoxydhydrat und Magnesiahydrat Antidote der arsenigen Säure, mit welchen dieselbe in unlösliches basisch arsenigsaures Eisenoxyd und unlösliche basisch arsenigsaure Magnesia übergeht.

Wie sich von selbst versteht, sind die chemischen Antidote um so beachtenswerther und besser, je rascher und vollständiger sie die chemische Umwandlung des Giftes in unlösliche Verbindungen oder in ungiftige Derivate bewirken. Aus diesem Gesichtspunkte betrachtet, zerfallen aber die Antidote in gute oder brauchbare, in ziemlich gute oder ziemlich brauchbare und in schlechte oder unbrauchbare. Als gute chemische Anditode sind alsdann die zu begreifen, welche in unmittelbarer Berührung mit dem Gifte dasselbe rasch in eine ganz unlösliche und unschädliche Verbindung umsetzen. Als ziemlich gute chemische Antidote können aber die gelten, welche in unmittelbarer Berührung mit dem Gifte dasselbe zu schwer löslichen und kaum toxisch wirkenden Verbindungen umwandeln. Als schlechte chemische Antidote müssen endlich die Substanzen bezeichnet werden, welche an und für sich schon toxische Wirkungen entfalten, oder welche in unmittelbarer Berührung mit dem Gifte dasselbe zu mehr oder weniger löslichen, und mehr oder weniger toxisch wirkenden Verbindungen umsetzen. Als Beispiel eines guten chemischen Antidotes können wir das frisch gefällte Eisenoxydhydrat oder das gut bereitete Magnesiahydrat anführen, von welchen das eine wie das andere in unmittelbarer Berührung mit dem Arsenik unlösliches basisch arsenigsaures Salz darzustellen vermag. Ebenso können als gute chemische Antidote das Glaubersalz und Bittersalz gelten, welche in unmittelbarer Berührung mit löslichen Baryt- und Bleisalzen unlösliche schwefelsaure Salze von Baryt und Bleioxyd darstellen. Als Beispiel eines ziemlich guten chemischen Antidotes können die Milch und das Eiweiss nach dem Verhalten zu den Metallsalzen erachtet werden, weil sie Metallcaseate und Metallalbuminate zu Wege bringen, die zwar nicht ganz unlöslich sind, aber doch jedenfalls viel weniger schaden als die ursprünglichen Gifte, gegen welche sie dargereicht wurden. Als Beispiele schlechter chemischer Antidote des Arseniks können der Schwefelwasserstoff und das Kalkwasser gelten, und zwar nicht nur aus dem Grunde, weil die angeführten Gegengifte in grössern Dosen schon

an und für sich giftig oder schädlich wirken, sondern auch deshalb, weil sie in Berührung mit den Arsenikalien giftig wirkende Verbindungen darstellen.

§. 104. Im Hinblicke auf die praktische Wichtigkeit der chemischen Antidote scheint es am Platze zu sein, die bedeutendsten und wichtigsten derselben sorgfältig zu mustern.

1. Eisenoxydhydrat. Dieses Antidot, welches von Bunsen und Berthold auf seine Wirksamkeit gegen arsenige Säure zuerst geprüft, tüchtig befunden und im Jahre 1834 publicirt wurde *), scheint nach neueren Beobachtungen mit der Zeit in einen krystallinischen Zustand überzugehen, in welchem es geringe oder gar keine antidotischen Wirkungen entfaltet. Es ist daher nothwendig das erwähnte Antidot im frischen hydratischen Zustande zur Anwendung zu bringen und auf die Zubereitung desselben die grösste Sorgfalt zu verwenden. Man stellt das Eisenoxydhydrat am besten in der Weise dar, dass man eine Lösung von schwefelsaurem Eisenoxyd oder eine Lösung von Eisenchlorid mit Salmiakgeist ausfällt und die schmierige braune hydratische Masse durch Decantiren von dem Alkali befreit. Richtig dargestellt und im frischen Zustande verwendet ist aber das Eisenoxydhydrat ausserordentlich befähigt, die arsenige Säure zu binden und in basisch arsenigsaures Eisenoxyd überzuführen, welches Salz in Wasser, sowie in den Flüssigkeiten des Magens und Darms so gut wie unlöslich ist. Indessen erfolgt die Verbindung von Eisenoxydhydrat und arseniger Säure nur dann sicher und rasch, wenn letztere im aufgelösten Zustande mit dem erstern in Berührung tritt. Kommt dagegen die arsenige Säure in pulverförmigem Zustande mit dem hydratischen Eisenoxyde zusammen, so tritt die Verbinduug von Gift und Gegengift nur schwierig ein; aber dieselbe kann ausnehmend befördert werden, wenn das Eisenoxydhydrat vor seiner Vermengung mit der arsenigen Säure mit ein paar Tropfen von Salmiakgeist versetzt wird. Kommen neben dem Eisenoxydhydrat und der arsenigen Säure Stoffe vor, welche wie z. B. Schwefelwasserstoff, Gerbsäure und Gallussäure zu dem Eisenoxydhydrat stärkere Verwandtschaft als der Arsenik besitzen, so verbindet sich begreiflich das Antidot mit Umgehung des Arseniks zunächst mit den Substanzen von stärkerer Wahlverwandtschaft und lässt den Arsenik ungebunden, wenn die ganze Menge des Antidots von den concomitirenden Substanzen angezogen wird. Ist dagegen die Menge des hydratischen Eisenoxyds so gross, dass nicht nur den Affinitäten des Schwefelwasserstoffs, der Gerb- und Gallussäure, sondern auch den Affinitäten des Arseniks ein Genüge geschehen kann, so werden alle Stoffe von dem Gegengifte nacheinander gebunden und in solchen Fällen thut das Eisenoxydhydrat denselben Dienst, als ob die concomitirenden Substanzen von stärkerer Verwandtschaft gar nicht vorhanden wären. Was die praktische Benutzung des hydratischen Eisenoxyds bei Arsenikvergiftungen betrifft, so ergeben sich die Regulative dazu aus dem, was so eben mitgetheilt wurde. Vor allen Dingen hat man vor der Darreichung des Gegengifts die arsenige Säure von der Applikationsstelle möglichst zu entfernen, was nöthigenfalls durch Erregung von Erbrechen oder in einer andern passenden Weise geschieht. Sodann sucht man die an der Applikationsstelle (z. B. in dem Magen und Darme) vorhandenen Residuen von arseniger Säure mit dem Eisenoxydhydrat zu tilgen, indem man dasselbe mit kleinen Mengen von Salmiakgeist versetzt, wenn man vermuthen darf, dass unaufge-

*) Bunsen und Berthold, das Eisenoxydhydrat, ein Gegengift d. arsenigen Säure. Göttingen 1834. 2. Aufl. 1837. 8.

löster gepulverter Arsenik an der Applikationsstelle vorhanden ist. In jedem Falle nimmt man aber darauf Bedacht, das Eisenoxydhydrat in möglichst grosser Menge der arsenigen Säure nachzusenden, und zwar aus dem Grunde, weil durch genossene Speisen (Eier) eine Entwickelung von Schwefelwasserstoffgas an der Applikationsstelle kann stattgefunden haben, oder weil vielleicht in Folge der Einverleibung von grünem Thee, von herben Früchten oder von tanninhaltigen Arzneimitteln Gerbsäure oder Gallussäure an den Applikationsstellen des Giftes vorhanden ist. Man thut immer am Besten, das Eisenoxydhydrat in fractionirten Dosen von 10 zu 10 Minuten oder in längern Intervallen so lange fortzugeben, bis die Erscheinungen der örtlichen Intoxikation gänzlich verloschen sind, oder bis das Eisenoxydhydrat mit den Fäces reichlich zum Vorschein gelangt, wenn dasselbe in die ersten Wege gegen die Residuen des Arseniks gegeben wurde.

§. 105. 2. **Magnesiahydrat.** Diese Substanz, welche von Bussy*) 1846 als Antidot gegen Arsenik empfohlen wurde, erheischt, wie das Eisenoxydhydrat, eine sorgfältige Zubereitung. Man erhält ein brauchbares Präparat, wenn man einen grossen irdenen Schmelztiegel zur Hälfte mit kohlensaurer Magnesia füllt und in einem passenden Ofen bis zum Dunkelrothglühen des Bodens erhitzt, wobei der Inhalt des Tiegels mit einem eisernen Spatel fleissig umgerührt wird. Indem durch die Hitze das Wasser und die Kohlensäure der Magnesia ausgetrieben werden, entsteht in dem Tiegel nicht selten eine Art von Aufwallen der erdigen Masse, wobei dieselbe leicht fortgeschleudert wird, wenn das Umrühren mit dem Spatel nicht fleissig geschieht. Man lässt den Tiegel so lange der Hitze ausgesetzt, bis eine Probe der Magnesia mit Salzsäure zusammengebracht, keine Kohlensäure mehr entwickelt, worauf der Inhalt des Tiegels nach dem Abkühlen in einem gut geschlossenen Gefässe sorgfältig aufbewahrt wird. Das Präparat, welches in dieser Weise erhalten wird, stellt schwach calcinirte Magnesia dar, welche, mit Wasser vermischt, sich leicht in Magnesiahydrat verwandelt, und dergestalt gegen arsenige Säure anwendbar ist. Mit dem Wasser stellt die calcinirte Magnesia gar leicht eine gelatinöse Flüssigkeit dar (1 Drachme Magnesia auf 2 Unzen Wasser), welche ganz besonders geeignet ist in Berührung mit der arsenigen Säure, dieselbe in basisch magnesiasaure umzuwandeln. Letzteres Salz scheint aber in den Flüssigkeiten des Magens und Darms eben so unlöslich zu sein, als das analoge Eisensalz, welches bei dem Zusammenkommen von Arsenik und Eisenoxydhydrat entsteht. Will man die schwach calcinirte Magnesia statt Eisenoxydhydrat bei Vergiftungen mit Arsenik anwenden, so gibt man dieselbe, wo nöthig nach vorausgeschicktem Brechmittel mit Wasser angerührt in fraktionirten Dosen und in grössern oder geringern Zeitintervallen so lange fort, bis die durch das Gift veranlassten Intoxikationsphänomene nachlassen und bis die Magnesia, wenn sie in die ersten Wege gegeben wurde, mit den Fäces zum Vorschein gelangt. Bei richtiger Anwendung wirkt aber das Antidot nach den Untersuchungen von Bussy, Schuchardt**) u. A. und nach mehrfachen Erfahrungen am Krankenbette rasch und entschieden auf das Gift ein und verdient daher neben dem Eisenoxydhydrat als Gegengift gegen Arsenik alle Beachtung.

Wie die schwach calcinirte Magnesia als chemisches Antidot gegen arsenige Säure sich wirksam erweist, ebenso und noch entschiedener

*) Compt. rend. tom. XXII. p. 845.

**) B. Schuchardt, Untersuchungen über die Anwendung des Magnesiahydrats als Gegenmittel gegen arsenige Säure und Quecksilberchlorid. Göttingen 1852. 8.

scheint dieselbe nach den Untersuchungen von Schuchardt gegen Sublimat zu wirken. Wie es scheint, entsteht aber bei der Berührung des Magnesiahydrats mit dem Quecksilberchlorid eine rasche Umwandlung der Stoffe, so dass Chlormagnesium, welches wie Bittersalz wirkt, und schwarzes Quecksilberoxydul, welches wenig einwirken kann, aus dem chemischen Processe hervorgehen. Kann man bei Vergiftungen durch Sublimat zu der calcinirten Magnesia seine Zuflucht nehmen, so reicht man dieselbe mit Wasser verrührt in fractionirten Dosen und in kürzern oder längern Zeitintervallen und fährt mit der Darreichung des Antidotes so lange fort, bis die Intoxikationserscheinungen vollkommen oder zum grössten Theile erloschen sind.

Ob die schwach calcinirte Magnesia mit Wasser verrührt auch gegen andere Metallgifte sich wirksam erweist, ist meines Wissens auf Grund von Experimenten bis jetzt nicht festgestellt. Darf man indessen den chemischen Theorien vertrauen, so dürfte das Magnesiahydrat auch bei vielen andern Metallgiften anwendbar sein.

§. 106. 3. Oxysulphuretum ferri c. Magnesia. Dieses Präparat wurde von Duflos zuerst empfohlen und von Friedrich*) auf Grund von Experimenten an Thieren als ein gutes chemisches Antidot gegen Cyanquecksilber erkannt. Man bereitet dasselbe, indem 6 Theile Salmiakgeist von 0,97 specifischem Gewicht mit Schwefelwasserstoffgas gesättigt und darnach aufs Neue mit 4 Theilen derselben Ammoniakflüssigkeit versetzt werden. Diese ganze Flüssigkeit wird alsdann in eine geräumige Flasche gebracht und mit der sechsfachen Menge destillirten Wassers verdünnt, worauf 8 Theile aufgelöstes schwefelsaures Eisenoxydul zugegeben werden. Ist diess geschehen, so wird die Flasche mit Wasser ganz aufgefüllt und umgeschüttelt, wobei sich das Schwefeleisen wohl ausscheidet und auf dem Boden der Flasche niederschlägt. Ist der Absatz vollendet, so wird die überstehende Flüssigkeit mit dem Heber abgenommen und der Niederschlag mit kochendem Wasser behandelt, wobei durch Decantiren das Aussüssen geschieht. Ist das Schwefeleisen von fremdartigen Bestandtheilen befreit, so wird dasselbe in luftdichtschliessenden Flaschen aufbewahrt, um davon bei Vergiftungsfällen Gebrauch zu machen. Um das magnesiahaltige Präparat zu bereiten, mengt man kurz vor dem Gebrauche das Schwefeleisen mit 2 Theilen gebrannter Magnesia, die mit Wasser zu einem homogenen Brei wohl abgerührt wird. Bringt man letzteres Präparat, welches Magnesia und Schwefeleisen enthält, in gehöriger Menge mit Cyanquecksilber zusammen, so entsteht Schwefelquecksilber und Magnesium-Eisencyanür, welche Stoffe von dem Körper ohne sonderlichen Schaden ertragen werden. Da nun auch das Antidot für sich unzenweise ohne Schaden in die ersten Wege eingeführt werden kann und nach den Versuchen von Friedrich das in die ersten Wege gebrachte Cyanquecksilber rasch zersetzt, so ist es gerechtfertigt, von dem Antidote bei vorkommender Cyanquecksilber-Vergiftung Gebrauch zu machen. Leider dürfte der Benutzung des Antidotes entgegenstehen, dass es kaum vorräthig zu finden ist und dass seine Anfertigung zu viel Zeit erheischt, um davon bei vorkommender Vergiftung rechtzeitig Gebrauch machen zu können.

4. Unterchlorigsaure Magnesia mit freier Magnesia. Dieses Präparat wurde von Duflos als chemisches Antidot des Phosphors empfohlen und von Bechert**) zu Polzin bei experimenteller Prüfung an

*) Preuss. medic. Vereinszeitung 1847. Nr. 27—29.
**) Archiv der Pharmacie. 67. Bd. S. 273.

Kaninchen als sehr wirksam befunden. Man bereitet das Präparat, indem man 1 Theil gebrannte Magnesia, 8 Theile Liquor Chlori mit 8 Theilen Wasser zusammenmengt, was jedenfalls rasch und ohne sonderlichen Zeitverlust geschehen kann. Wird dieses Präparat mit freiem oder in Oel aufgelöstem Phosphor in gehöriger Menge in dem Magen zusammengebracht, so entsteht phosphorsaure Magnesia und Chlormagnesium, welche Salze von den ersten Wegen ohne Schaden ertragen werden. Bei vorkommender acuter Vergiftung durch einverleibten Phosphor ist das Antidot, wenn nöthig, nach vorher gegebenem Brechmittel in fractionirten Dosen und in kürzern oder längern Zeitintervallen so lange fortzugebrauchen, bis die auffallenden Erscheinungen der Localintoxikation ganz oder zum grössten Theile geschwunden sind.

5. Schwefelsaures Natron und schwefelsaure Magnesia. Diese Salze, welche unter dem Namen Glaubersalz und Bittersalz nicht selten als Abführmittel benutzt werden, können auch als chemische Antidote bei vorkommenden Vergiftungen durch lösliche Baryt- und Bleisalze gegeben werden. In Berührung mit den genannten Giften machen die schwefelsauren Salze ihre Affinitäten geltend und setzen die Gifte in schwefelsaure Salze um, so dass unlöslicher schwefelsaurer Baryt und unlösliches schwefelsaures Bleioxyd entstehen. Bei vorkommenden Vergiftungen durch lösliche Baryt- und Bleisalze gibt man aber die Antidote in Wasser gelöst so lange fort, bis starker Durchfall entstanden ist und bis an den Intoxikationserscheinungen abzunehmen ist, dass das eingeführte Gift wirksam getilgt wurde.

6. Kochsalz. Dieses Präparat, welches ein gewöhnliches Nahrungsmittel darstellt, setzt sich bekanntlich mit dem salpetersauren Silberoxyd, sowie mit andern löslichen Silbersalzen in der Weise um, dass salpetersaures Natron beziehungsweise ein anderes Natronsalz und unlösliches Chlorsilber entsteht. Man gebraucht es daher bei Vergiftungen durch Silbersalpeter und andere lösliche Silbersalze und zwar in stark verdünnten wässerigen Lösungen, welche bis zum Erlöschen der hauptsächlichsten Intoxikationserscheinungen fortgebraucht werden.

7. Doppelt kohlensaures Natron. Dieses Präparat, welches in Berührung mit löslichen Zinksalzen, kohlensaures Zinkoxyd und ein anderes Natronsalz bildet, kann bei vorkommenden Vergiftungen durch Zinksalze mit Vortheil verwendet werden. Man gibt das Antidot in wässeriger Lösung.

8. Blutlaugensalz. Dieses Präparat kann bei Vergiftungen durch lösliche Kupfersalze mit Vortheil gebraucht werden, da es an und für sich nur sehr geringe schädliche Wirkungen entfaltet, dagegen in Berührung mit den Kupfersalzen dieselben augenblicklich umsetzt und in unschädliche Cyankupferverbindungen verwandelt. Orfila*) zieht indessen das Eiweiss dem Blutlaugensalze vor, da ersteres ebensoviel gegen Kupfersalze nützt als das letztere und vor dem letztern den Vortheil gewährt, dass es aller Orten leicht zu haben ist.

9. Milch. Der Käsestoff der Milch geht mit vielen giftigen Metallsalzen innige Verbindungen ein, wobei Metallcaseate resultiren, welche freilich in den seltensten Fällen in Wasser und den Flüssigkeiten des Magens und Darmkanals ganz unlöslich sind. Aus diesem Grunde kann denn auch die Milch nur als ein ziemlich brauchbares Antidot, als ein die Wirkungen der Metallgifte mässigendes Gegengift betrachtet werden, welches

*) Toxicolog. tom. I. p. 798.

nach der Einführung von giftigen Metallsalzen nur in Ermangelung besserer Antidote zu geben ist. Man verordnet aber die Milch bei Vergiftungen von Metallsalzen am Besten in der Weise, dass man sie so warm wie möglich Tassenweise in kurzen Intervallen trinken lässt.

10. Eiweiss. Unter den Antidoten, welche wie in früherer, so in neuerer Zeit vielfach belobt und empfohlen wurden, nimmt das mit Wasser verdünnte Eiweiss jedenfalls eine der ersten Stellen ein. In der That vermag dasselbe nach den Untersuchungen von Orfila*), sowohl gegen Säuren, als auch gegen Metallsalze, mit welchen es sich zu Metall- oder Säurealbuminaten verbindet, ganz vorzüglich zu wirken, so namentlich gegen Salpetersäure, Sublimat, Grünspan u. a. m. Aber auch in solchen Fällen wo das Eiweiss mit dem Gifte keine unlösliche oder schwer lösliche Verbindung einzugehen vermag, kann dasselbe sich dadurch nützlich erweisen, dass es die Applikationsstelle des Giftes einhüllt und mit dem Gifte ein minder giftiges Säure- oder Metallalbuminat darstellt. Auf diese Gründe hin empfiehlt denn Orfila das mit Wasser verdünnte Eiweiss als ein ziemlich allgemeines Gegengift gegen Säuren und Metallverbindungen, was nur in solchen Fällen entbehrt werden kann, wo man über bessere Antidote zu verfügen hat.

11. Kleber. Der aus Weizenmehl durch Auswaschen der Stärke gewonnene Kleber wurde von Taddei**) im Jahre 1820 als Antidot des Sublimat empfohlen. Um daraus ein brauchbares und in Bereitschaft stehendes Präparat zu verfertigen, werden 6 Theile frischer Kleber mit 10 Theilen Kaliseife oder medicinischer Seife in einem Mörser zusammengerieben, worauf das Ganze getrocknet und in gut verschlossenen Gläsern aufbewahrt wird. Will man bei vorkommender Vergiftung durch Sublimat von dem Antidot Gebrauch machen, so löst man dasselbe bei gewöhnlicher Temperatur reichlich in Wasser auf und lässt dasselbe esslöffelweise in längern oder kürzern Zeitintervallen einnehmen. Kommt das Antidot in den ersten Wegen mit dem eingeführten Sublimat in Berührung, so wird das Gift rasch in eine schwer lösliche Verbindung übergeführt, die, wie es scheint, der Verbindung ähnlich ist, welche das Eiweiss mit dem Sublimat eingeht.

12. Oele. Fette Oele, als Baumöl, Mohnöl, Mandelöl, Rübsamenöl u. dgl. hat man als Antidote der kaustischen Alkalien, namentlich der Kali- und Natronlaugen empfohlen, mit welchen zusammengebracht allerdings Seifen entstehen. Aber dieser Process ist bei der Temperatur des Körpers zu langsam und unsicher, als dass man sich auf ihn bei der Behandlung von Intoxikationen verlassen könnte und somit ist es ganz recht, wenn man in neuerer Zeit bei Vergiftungen durch Laugen vor den Oelen, dem Essig und dem Zitronensafte den Vorzug gegeben hat.

13. Stärkemehl. Diese Substanz, welche in Berührung mit freiem Jod innige Verbindungen eingeht und damit Jodstärke darstellt, kann als ein werthvolles Antidot gegen Jodvergiftungen benutzt werden. Um davon Gebrauch zu machen, lässt man die Stärke in kaltem Wasser aufquellen und giesst sodann bis zur Kleisterbildung kochendes Wasser hinzu. Ist die Masse des Kleisters hinreichend verdünnt, so lässt man dieselbe tassenweise von 10 zu 10 Minuten oder in längern Intervallen so lange trinken, bis die auffallendsten Erscheinungen

*) Toxicolog. 5 edit. tom. I. p. 36.

**) Dr. G. Taddei, sopra un nuovo antidoto del sublimato corrosivo. Firence 1820. — Recherches chimiq. et médic. sur un nouvel antidote contre le sublimé corrosif par Taddei. Paris 1822.

der Jodvergiftung geschwunden sind. Wurde das Jod in grosser Menge einverleibt, so ist es begreiflich geboten vor der Darreichung der Kleistermasse erst ein Brechmittel zu verabfolgen. Ist es bei vorkommender Jodvergiftung unmöglich reines Stärkmehl in Kürze zu erlangen, so kann man unbedenklich zu den gemeinsten stärkmehlhaltigen Substanzen greifen; so z. B. zu dem Mehle der Cerealien, zu Kartoffeln, Bohnen und andern stärkmehlhaltigen Früchten, welche mit Wasser zu einem dünnen kleisterartigen Brei zu kochen sind.

14. Seifenwasser. Dieses in jedem Hause vorkommende Präparat ist zum öfteren und so namentlich in neuerer Zeit von Wolfart*) als ein allgemeines Gegengift empfohlen worden. Dass dasselbe gegen manche Metallsalze und Säuren, mit welchen es fettsaure Metalloxyde und andere neue Verbindungen darstellt, sich nützlich erweisen könne, darf nicht in Abrede gestellt werden. Jedenfalls ist es aber irrig, wenn man das Seifenwasser als allgemeines Antidot empfehlen zu dürfen glaubte und wenn man von dem Seifenwasser mehr, als von dem Eiweiss erwarten wollte. Im Gegentheile scheint das Eiweiss in der Mehrzahl der Fälle vor dem Seifenwasser den Vorzug zu verdienen. Als ein Antidot, welches giftige Verbindungen rasch und unlöslich überführt, kann das Seifenwasser in keiner Weise betrachtet werden.

15. Gerbsäure und gerbsäurehaltige Decocte. Die reine Gerbsäure, wie die Abkochungen von Galläpfeln, Eichenrinde, Chinarinde u. dgl. wurden schon vor langer Zeit durch Bertholet**) als Antidote des Brechweinsteins empfohlen und haben sich bei der Behandlung von Brechweinsteinvergiftungen auch werthvoll erwiesen. Gelangen die erwähnten Antidote mit dem in die ersten Wege geführten Brechweinstein zusammen, so stellen sie damit alsbald gerbsaures Antimonoxyd dar, das im Vergleich mit dem Brechweinstein so gut wie ungiftig ist. Auch gegen giftige Alkaloide und alkaloidhaltige Substanzen, wie z. B. gegen Morphin, Opium u. dgl. hat man die Gerbsäure und die tanninhaltigen Decocte empfohlen und zwar auf dem Grund hin, weil die Gerbsäure in Berührung mit den alkaloidischen Substanzen starke Fällungen veranlasst. Nach den Untersuchungen von Orfila sind indessen die gerbsäurehaltigen Substanzen keineswegs im Stande die giftigen Wirkungen der Alkaloide aufzuheben, wenn sie auch dazu beitragen, die Wirkungen der alkaloidischen Substanzen abzuschwächen und zu mildern, was allerdings eine beachtenswerthe Thatsache ist.

16. Thierkohle. Ueber den Werth der Thierkohle als Antidot gegen mineralische und organische Gifte ist man bis jetzt zu keiner Uebereinstimmung gelangt. Der Grund davon liegt offenbar in verschiedenen Missständen. Einmal hat man die antidotischen Wirkungen der Kohle nur im Reagensglase studirt und die dabei gewonnenen Resultate keineswegs durch Versuche an Thieren controlirt. Zum Anderen hat man, wie es scheint mit verschieden präparirter Thierkohle experimentirt. Endlich hat man bei den toxikologischen Controllversuchen, wie es scheint, nicht die gehörige Vorsicht angewandt und die Folgen des Erbrechens als die Folge der Wirkungen der Kohle betrachtet. So begreift man denn, dass z. B. Howard Rand***) zu Philadelphia der Thierkohle alle und jede Wirkung gegen arsenige Säure absprechen konnte, während kurz vorher Garrod†)

*) Kopp's Jahrb. d. Staatsarzneikunde. 1. 44.
**) Orfila, Toxicologie. tom. 1. p. 629.
***) Journ. de Chimie médic. 1849. p. 658.
†) Pharm. Journ. und Transact. VI. p. 439. 1846.

die Thierkohle nicht nur als ein Antidot des Arseniks anpries, sondern sogar höher als das Eisenoxydhydrat stellte. Unter solchen Umständen scheint es aber angemessen zu sein, den Gebrauch der Thierkohle als Antidot gegen mineralische Gifte, für die wir doch meistens andere Gegengifte besitzen, bis auf weitere aufklärende Untersuchungen zu vermeiden und von der Thierkohle nur bei solchen Vergiftungen durch organische Gifte Gebrauch zu machen, wo wir von andern bessern Gegengiften verlassen sind und wo die Erfahrung für die Thierkohle hinreichend zu sprechen scheint. So viel ich weiss, ist solches nur bei dem Strychnin der Fall, welches nach den übereinstimmenden Untersuchungen von Garrod, Rand, Morson*) u. a. durch die Thierkohle rasch absorbirt und unwirksam gemacht wird, wenn das Gegengift zeitig genug dem Gifte nachgesandt und in gehöriger Menge dargereicht wird.

§. 107. Ohne in die Musterung der noch übrigen, weniger werthvollen Gegengifte einzutreten, scheint es angemessen am Ende dieser Erörterungen eine tabellarische Uebersicht der hauptsächlichsten Gifte mit den Gegengiften, neutralisirenden und antitoxischen Mitteln zu geben. Wir fügen aber eine solche Tabelle um so lieber an, als wir später häufig in die Lage versetzt werden, darauf hinweisen zu müssen.

Gifte:	Gegengifte, neutralisirende und antitoxische Mittel.
Arsenik.	Eisenoxydhydrat. Magnesiahydrat.
Brechweinstein.	Gerbstoff. Abkochungen von Galläpfeln, Eichenrinde, Chinarinde oder von grünem Thee.
Sublimat.	Magnesiahydrat. Eiweiss. Kleber.
Cyanquecksiber.	Hydratisches Schwefeleisen mit Magnesia.
Lösliche Bleisalze.	Bittersalz. Glaubersalz. Eiweiss.
„ Kupfersalze.	Eiweiss. Blutlaugensalz. Milch.
„ Silbersalze.	Kochsalzlösung. Eiweiss.
„ Zinksalze.	Doppelt kohlensaures Natron. Eiweiss. Milch. Gerbstoffhaltige Mittel.
Kaustische Alkalien.	Essig. Zitronensaft, Fette Oele.
Aetzkalk.	Essig. Zitronensaft. Stark verdünnte Schwefelsäure.
Aetzbaryt und Barytsalze.	Glaubersalz. Bittersalz. Schwefelsäurelimonade.
Jod.	Stärke. Weizenmehl.
Phosphor.	Unterchlorigsaure Magnesia mit freier Magnesia.
Schwefelsäure. Salpetersäure. Salzsäure.	Magnesia. Kohlensaure Magnesia. Kohlensaure Alkalien.
Kleesäure.	Kalkwasser. Magnesia.
Blausäure.	Ammoniak. Kalte Begiessungen.
Opium.	Gerbsäurehaltige Decocte von Galläpfeln, Eichenrinde, Chinarinde. Schwarzer Kaffee. Essig. Kalte Begiessungen.
Strychnin.	Thierkohle. Chlorwasser. Chloroform. Morphin. Kamphor.

*) Lancet. 1852. p. 80. Ang. p. 161.

Alkaloide.	Thierkohle. Gerbstoffhaltige Decocte. Kaffee. Kamphor.
Kamphor.	Opium.
Canthariden.	Opium. Belladonna. Kamphor.
Giftige Schwämme.	Schwarzer Kaffee. Aether. Kochsalz.

IX. Eintheilung der Gifte.

§. 108. Bei der übergrossen Zahl von Giften, welche existiren, hat man von jeher das Bedürfniss gefühlt durch Zusammenordnung des Gleichen und Aehnlichen und durch Trennung des Ungleichen und Unähnlichen Uebersicht zu gewinnen und dem Gedächtnisse Erleichterung zu verschaffen. Zu allen Zeiten ist man daher darauf ausgegangen, die Gifte einzutheilen und zu classificiren. Freilich war das Princip, von dem man bei dieser Bestrebung ausging, nicht immer ein gleiches. So gab es Systematiker, welche naturhistorischen Bestimmungsgründen folgend die Gifte nach ihrer Abstammung aus den drei Naturreichen theilten, so dass bei dieser Eintheilung thierische, vegetabilische und mineralische Gifte unterschieden wurden. In dieser Weise vertheilten z. B. Wendt, Buchner, Remer u. A. die Gifte, was begreiflich im Ganzen keine Schwierigkeit hat, obwohl sich nicht läugnen lässt, dass eine solche Eintheilung weder durchgreifend, noch befriedigend ist. Durchgreifend kann eine solche naturhistorische Eintheilung aus dem Grunde nicht sein, weil es Gifte gibt, welche, wie z. B. der Aether, der Alkohol, das Chloroform, weder als vegetabilische Erzeugnisse, noch als mineralische oder thierische Gifte sich einreihen lassen. Diesen zu Gefallen müsste noch eine besondere Abtheilung von giftigen Artefacten aufgestellt werden, wobei indessen wieder neue Schwierigkeiten erwachsen. Befriedigend kann die naturhistorische Eintheilung der Gifte aus dem Grunde nicht sein, weil die Wirkung der Gifte keineswegs mit ihrer Abstammung und ihrem naturhistorischen Verhalten im naturnothwendigen Zusammenhange steht, wovon begreiflich die Folge ist, dass Gifte von höchst verschiedener Wirkung aus dem Grunde zusammengestellt werden, weil dieselben gleiche Abstammung, oder ein gleiches naturhistorisches Verhalten zeigen.

§. 109. Unbefriedigt von der naturhistorischen Classification der Gifte haben andere Systematiker und zwar sowohl toxikologische, als pharmakologische die Gifte nach chemischen Principien einzutheilen versucht. Und in der That ist eine solche Eintheilung um so berechtigter, als Gifte mit gleichen und ähnlichen chemischen Eigenschaften auch gleiche und ähnliche Wirkungen verrathen. Aber die Durchführung einer guten chemischen Classification der Gifte ist denn doch für jetzt noch kaum möglich zu erachten. Abgesehen davon, dass die Thiergifte in chemischer Beziehung zum grossen Theile unbekannt sind, abgesehen davon, dass von vielen Pflanzengiften, wie z. B. von den Giftschwämmen, den Ranunkeln und Helleborusarten die toxisch wirkenden Bestandtheile chemisch noch nicht gut charakterisirt sind, ist eine gute Classification der Gifte nach chemischen Principien zur Zeit aus dem Grund unmöglich, weil die organischen chemischen Substanzen, zu welchen die organischen Gifte gehören, selbst von den Chemikern nicht einmal genügend classificirt werden konnten, Unter solchen Verhältnissen würden denn wohl die anorganischen Gifte nach chemischen Principen richtig classificirt werden können, nicht aber die organischen Gifte, deren Zahl wenigstens ebenso bedeutend ist.

§. 110. Neben der naturhistorischen und chemischen Classification der Gifte hat man andere nach dem Grade ihrer Gefährlichkeit und der Schnelligkeit ihrer Wirkung aufgestellt. So hat man die Gifte in heftige und weniger heftige, in gefährliche und minder gefährliche, in schnell und langsam tödtliche eingetheilt. Auch solche Eintheilungen sind nicht ganz ohne Berechtigung, wie man einsieht, wenn man die Interessen der Verwaltung und der öffentlichen Hygiene in das Auge fasst, welche die Ueberwachung des Giftverkaufs zu regeln sich abmühen. Für das Verständniss der Wirkungen hat aber die Eintheilung der Gifte nach der Gefährlichkeit und der Geschwindigkeit ihrer Wirkungen im Grossen und Ganzen nur einen untergeordneten Werth, da sie offenbar nur ein einziges Moment ihrer Wirkungen allzugewaltig hervorhebt und demselben eine zu grosse Aufmerksamkeit widmet.

§. 111. Andere Systematiker haben die Gifte nach ihrem Verhalten zu den Sinneswerkzeugen, also nach ihren sensualen Eigenheiten, zu classificiren versucht und zwar entweder nach dem Geschmacke oder nach dem Geruche der Gifte. Eine solche Eintheilung mag für die Arzneiverordnungslehre, welche sich mit den Geschmacks- und Geruchscorrigentien befasst, einigen Werth haben, — für die Pathologie und Toxikologie ist sie sicher ohne Bedeutung. Strychnin, Berberin und Chinin sind z. B. 3 Gifte, die allgesammt bitter schmecken, also in eine sensuale Kategorie fallen, aber wie verschieden sind die Wirkungen dieser Alkaloide!

§. 112. Andere Systematiker haben die Gifte nach ihren Grund- oder Stammwirkungen eintheilen zu müssen geglaubt. Und in der That lässt sich nicht läugnen, dass eine solche Eintheilung die bedeutendsten Vortheile gewährt. Leider ist sie aber gerade die schwierigste von allen Eintheilungen, welche denkbarer Weise mit den Giften vorgenommen werden können und daher erklärt es sich, dass die verschiedensten Eintheilungen der Gifte nach ihren Wirkungen im Laufe der Zeit gemacht wurden. Es gibt wohl keine medicinische Schule von Bedeutung, welche nicht den Versuch gemacht hätte die Gifte nach ihren Wirkungen zu classificiren, aber von den Schwächen der Schulrichtungen wusste sich keine frei zu halten. Es kann nicht unsere Absicht sein alle die Versuche die Gifte nach ihren Wirkungen einzutheilen hier aufzuführen und zu kritisiren. Eine solche Arbeit würde einen ungebührlichen Raum in Anspruch nehmen, der sich jedenfalls nützlicher verwenden lässt. Wir begnügen uns daher die Eintheilungen der Gifte nach ihren Wirkungen vorzuführen, welche heut zu Tage in ganz besonderem Ansehen stehen, wie z. B. die Eintheilungen der Gifte, welche Foderé, Orfila, Christison und Flandin nach einander gemacht haben.

§. 113. Was zunächst die Foderé'sche Classification der Gifte betrifft, so geht dieselbe darauf aus die Phänomenologie der Giftwirkungen als Grundlage zu benutzen. Auf derselben werden die Gifte in 6 Klassen, nämlich in septische, narkotische, narkotisch-scharfe, scharfe, ätzende und adstringirende Gifte vertheilt, was jedenfalls eine zu starke Zerklüftung ist, die zu Schwierigkeiten in der Durchführung führt. Von dieser Einsicht getragen hat denn Orfila die Foderé'sche Classification zu vereinfachen gesucht, indem er nicht weniger, als 3 Klassen von Giften, nämlich die scharfen, korrosiven und adstringirenden zu der einen Klasse der reizenden Gifte verschmolz und somit die ganze Summe der Gifte nach der Phänomenologie der Wirkungen in die 4 Klassen der

reizenden, **narkotischen**, **narkotisch-scharfen** und **septischen** Gifte zerlegte. Diese Classification der Gifte ist zu einigem Ansehen gelangt, weshalb wir es für gerechtfertigt erachten, dieselbe in ihren Grundzügen hier vorzuführen.

Eintheilung der Gifte nach Orfila.

I. KLASSE. REIZENDE GIFTE.

Sie reizen, entzünden und corodiren die Gewebe, mit welchen sie in Contact gebracht werden.

ERSTE GRUPPE.

Mineralische Gifte: Phosphor, Jod, Jodkalium, Brom, Bromkalium, Chlor, Schwefelsäure, schweflige Säure, Salpetersäure, salpetrige Säure, Salzsäure, Königswasser, Phosphorsäure, phosphorige Säure, Kleesäure, Sauerkleesalz, Weinsäure, Citronensäure, Essigsäure, Aetzkali, kohlensaures Kali, Aetznatron, Chlorkali, Aetzkalk, Barytsalze, Strontiansalze, Ammoniak und kohlensaures Ammoniak, Chlorammonium, Aethylamin, Methylamin, Schwefelleber, Nitrum, Alaun, Arsenik und Arsenikalien, Antimonialien, Merkurialien; die Präparate von Kupfer, Blei, Zinn, Wismuth, Silber, Gold, Zink; schwefelsaures Eisen, Brompräparate, Molybdänsalze; Präparate von Uran, Cerium, Mangan, Nickel, Cobalt, Platin, Paladium, Iridium, Rhodium, Osmium, sowie Gemenge von diesen Giften.

ZWEITE GRUPPE.

Vegetabilische Gifte: Bryonia, Elaterium, Elaterin, Jalappe, Coloquinthen, Gutti, Daphne, Ricinus, Euphorbia, Jatropha curcas, Croton, Manschenille, Sabina, Rhus, Chelidonium, Delphinin, Delphinium, Staphis agria, Narcisse, Gratiola, Sedum, Ranunculus, Anemone, Creosot.

DRITTE GRUPPE.

Animalische Gifte: Canthariden, Cantharidin, Muscheln, Crustaceen, Fische.

II. KLASSE. NARKOTISCHE GIFTE.

Sie erzeugen Stupor, Somnolenz, Paralyse oder Apoplexie, Convulsionen und in den Geweben, mit welchen sie in Berührung kommen, keine Spur von Entzündung.

Opium, Morphin, Thebain, Pseudomorphin, Narkotin, Codein, Meconin, Narcein, Mohn, Hyosciamus, Lactuca virosa, Solanin, Taxus, Blausäure, Cyankalium, Laurocerasus, bittere Mandeln, Bittermandelöl.

III. KLASSE. NARCOTICO-ACRIA.

Sie erzeugen in den berührten Theilen Entzündung und überdies Narkotisation.

ERSTE GRUPPE.

Scilla, Oenanthe, Aconitin, Aconit, Helleborus, Veratrum, Veratrin, Sabadillin, Colchicin, Colchicum, Atropin, Belladonna, Daturin, Datura, Nicotin, Taback, Coniin, Conium, Cicuta, Aethusa. Digitalin, Digitalis, Nerium Oleander, Anagallis, Aristolochia, Ruta, Ledum, Tanghinia venenifera, Jodcyan.

ZWEITE GRUPPE.

Strychnin, Brucin, Nux vomica, Ignazbohne, Upas tieuté, falsche Angustura, Ticunas, Woorara, Curare.

DRITTE GRUPPE.

Upas Antiar, Camphor, Kockelskörner, Pikrotoxin.

VIERTE GRUPPE.

Giftige Schwämme, Alkohol, Aether, Chloroform.

FUENFTE GRUPPE.

Mutterkorn, Lolium temulentum, riechende Pflanzen, Stickoxydul, Phosphorwasserstoffgas, Arsenikwasserstoffgas, Kohlenwasserstoffgas, Kohlensäure, Kohlenoxydgas, Leuchtgas, Kohlendampf.

IV. KLASSE. SEPTISCHE GIFTE.

Sie erzeugen allgemeine Schwäche, Dissolution des Blutes, Syncope, ohne die Intelligenzfunktion zu trüben.

Schwefelwasserstoffgas, Cloakengas, faulende Stoffe, verdorbene Nahrungsmittel, giftige Schlangen, Scorpione, Arachniden, Hummeln, Bienen, Wespen, Hornissen.

Obwohl diese Eintheilung der Gifte nach der Phänomenologie ihrer Wirkungen keineswegs die Kritik zu befriedigen vermag, so lässt sich doch nicht läugnen, dass sie sich an das Handgreifliche hält und darin liegt wohl der Grund, wesshalb die Orfila'sche Eintheilung der Gifte nicht nur von Devergie, sondern auch von andern Aerzten ganz adoptirt wurde.

§. 114. Nach Foderé und Orfila sind noch zwei andere Toxikologen aufgetreten, welche die Gifte nach der Phänomenologie ihrer Wirkungen einzutheilen suchten. Der erste davon ist R. Christison, welcher unter Auflösung der Klasse der septischen Gifte die ganze Summe der Gifte in 3 Klassen, nämlich in reizende, narkotische und narkotisch-scharfe theilte. Noch einen Schritt weiter ging Flandin, welcher mit Beseitigung einer besondern Gruppe von narkotisch-scharfen Giften die ganze Menge der Gifte in 2 Klassen, in reizende und narkotische zerklüftete.

§. 115. Was sagt nun die Kritik zu allen diesen Bestrebungen der neueren Toxikologen, die Gifte nach der Phänomenologie ihrer Wirkungen zu classificiren? Offenbar kann sie nur der Flandin'schen Eintheilung, welche nur 2 Gruppen von Giften unterscheidet, das Wort reden, wenn überhaupt nach der Phänomenologie der Giftwirkungen classificirt werden soll. Aber darin liegt gerade die schwache Seite aller dieser Eintheilungen, dass sie von der Phänomenologie der Giftwirkungen hergenommen sind. Wer nach derselben classificiren will, gibt sich an etwas Wandelbares hin, dem man sich nicht hingeben soll. Und in der That ist die Phänomenologie der Giftwirkungen nicht nur nach den Dosen und den Applikationsstellen, sondern auch nach vielen andern Verhältnissen variabel, so dass sie gar keinen sichern Halt zur Eintheilung der Gifte gewähren kann. Man überzeugt sich davon, wenn man sich die Mühe gibt die Phänomenologie der Wirkungen eines bekannten Giftes, wie z. B. des Arseniks zu verfolgen. Als trockene Substanz und in grosser Dose in den Magen gebracht, erzeugt derselbe Entzündung und Anätzung des Magens, wesshalb ihn Orfila und die neueren Toxikologen zu den reizenden Giften zählen. Aber wie verhält sich dasselbe Gift, wenn es in kleineren Dosen, aber in klarer Lösung durch die geöffnete Vene eingespritzt, oder auch sonst einverleibt wird? Wie man weiss, veranlasst der Arsenik unter solchen Umständen nicht selten Cerebrospinalintoxikation mit allen Er-

scheinungen von Stupor, Krampf, Convulsionen, Paralyse u. s. w., ohne eine Spur von Entzündung und Exulceration zu bewirken und somit ist klar, dass derselbe Arsenik, welchen wir eben als reizendes Gift kennen lernten, unter andern Umständen als narkotisches Gift aufzutreten vermag.

§. 116. Kann über die Schwächen einer Klassification der Gifte nach der Phänomenologie ihrer Wirkungen kein Zweifel sein, so drängt sich jetzt die Frage auf, ob nicht eine Eintheilung der Gifte nach den Wirkungen auf pathogenetischer Grundlage zu beschaffen ist.

Wie bereits oben ausgeführt wurde, gehören die Gifte zu den schädlichen Potenzen, zu den Noxen, welche im Wechselverkehre mit dem lebenden Organismus Alterationen schaffen, denen zufolge Funktionsstörungen und Leiden, Krankheit und Tod eintreten können. Untersucht man diese Hergänge genauer, so stellt sich heraus, dass die primäre Alteration entweder durch den Conflict der Noxe mit dem Nervensysteme (Solida), oder durch den Conflict der Noxe mit den Flüssigkeiten (Humores) des Körpers zu Stande kommt. Somit ist klar, dass solidarpathologische und humoralpathologische Gifte vorkommen, dass es ebensowohl Gifte gibt, welche ihren Angriff gegen das Nervensystem richten und dasselbe alteriren, als auch solche Gifte, welche ihren Angriff gegen das Blut und die übrigen Flüssigkeiten des Körpers richten und dieselben durch Entmischung alteriren. Somit ist es aber auch zulässig von Nerven- und Blutgiften, von neurotischen und antiplastischen Alterantien zu reden und diese pathogenetische Distinktion der Gifte nach ihren Wirkungen scheint in der That zur Classification derselben verwendbar zu sein. Die Nervengifte, welche schon J. Müller als Nervenalterantien bezeichnete, schaffen aber im Conflicte mit dem Thierkörper eine solche Alteration des Nervensystems, die sich nicht selten als pure Neurose kund gibt. Zu denselben gehören z. B. alle giftigen Alkoloide, die in der That bald Narkose (Opium), bald Tetanus (Strychnin), bald Formikation (Delphinin), bald Anästhesie (Akonitin), bald Krampf und Convulsionen (Pikrotoxin), bald Paralyse (Nicotin, Curara) veranlassen. Diesen gegenüber sind die Blutgifte zu unterscheiden, die man im Gegensatze zu den Nervenalterantien am besten als antiplastische Alterantien bezeichnen kann. Auch diese Gifte veranlassen im Conflicte mit dem Thierkörper Alteration, aber nicht zunächst und primär in der Sphäre des Nervensystems, sondern offenbar in den Materialien der thierischen Flüssigkeiten und der vegetativen Gewebselemente, auf welche sie chemisch einwirken und somit die legitimen Metamorphosen der genannten Theile behindern. Zu diesen Giften gehören z. B. die Metallsalze, die Laugen, Säuren, tanninhaltigen Gifte und vieles Andere, was bei dem Eingriffe in den Thierkörper bald Entmischung der Säfte und Dyskrasie, bald Entmischung der vegetativen Gewebstheile, Ernährungsstörung, Verätzung u. a. m. zu Stande bringt.

Was dieser Eintheilung der Gifte nach ihrer Wirkung auf der Grundlage der Pathogenese besondern Werth verleiht, das ist der Umstand, dass sie nicht an variable und wandelbare Verhältnisse anknüpft, wie es die Eintheilung der Gifte nach der Phänomenologie ihrer Wirkungen zu thun genöthigt ist. Das Einzige, was man gegen eine solche pathogenetische Classification der Gifte erheben kann, das ist die Schwierigkeit ihrer Durchführung. Indessen ist dieselbe bei dem heutigen Stande der Wissenschaft nicht so gross, als sie aussieht. Bei guten chemischen und physiologischen Kenntnissen lässt sich schon heute bei der Mehrzahl der Gifte über ihre Stellung in der pathogenetischen Classification mit Leichtigkeit ent-

scheiden, und wo etwa noch Dunkel verbreitet wäre, da kann zur Noth die Leuchte des Experimentes Aufklärung gewähren.

X. Dauer und Verlauf der Intoxikationen.

§. 117. Ueber die Dauer und den Verlauf der Intoxikationen ist im Allgemeinen nur wenig zu sagen nöthig. Während die durch Blausäure, Nicotin, Koniin, Schlangengift u. a. m. veranlassten Affectionen unter bestimmten Bedingungen nur sehr kurze Zeit dauern, um mit einem guten oder bösen Ende zu schliessen, können die durch Bleipräparate, Quecksilber und andere Gifte zu Stande gebrachten Intoxikationen unter Umständen viele Jahre dauern, um ein gutes oder schlimmes Ende zu erreichen. Ausser diesen Vergiftungen von ganz extremer Dauer gibt es aber noch andere, welche Stunden, Tage, Wochen und Monate andauern, wie z. B. manche durch Arsenik, Krähenaugen, Salpetersäure, Leichengift, Quecksilber, Blei u. s. w. gesetzten Intoxikationen. Wie hieraus erhellt, lassen sich die Vergiftungen nach ihrer Dauer mannigfach unterscheiden, wie man denn in der That Intoxikationen von „höchst kurzer, sehr kurzer, kurzer, nicht recht kurzer, langer und sehr langer“ Dauer unterschieden hat. Dass bei einer solchen Unterscheidung viel Willkühr herrscht, darf um so weniger verschwiegen werden, als es ja einleuchtet, dass die Begriffe „kurz und lang“ nur relative sind. Schliesst man sich indessen an die in der Pathologie geltende Terminologie an, so dürften die Vergiftungen von verschiedener Dauer mit folgenden Zeitwerthen zu belegen sein.

Vergiftungen	von	höchst kurzer	Dauer	=	Zeit	bis	4 Tagen.
„	„	sehr kurzer	„	=	„	„	7 „
„	„	kurzer	„	=	„	„	21 „
„	„	nicht recht kurzer	„	=	„	„	40 „
„	„	langer	„	=	„	„	zu 1 Jahre.
„	„	sehr langer	„	=	„	von mehreren Jahren.	

Was den Verlauf der Intoxikationen betrifft, so ist derselbe, wie nach dem Typus, so nach der Zeit äusserst verschieden. Vergiftungen von höchst kurzer Dauer werden aber nach ihrem Verlaufe als „höchst acute“ (Intox. acutissimae), solche von sehr kurzer Dauer als „sehr acute“ (I. peracutae), solche von kurzer Dauer als „acute“ (I. acutae), solche von nicht recht kurzer Dauer als „subacute“ (I. subacutae), solche von langer Dauer als „chronische“ (I. chronicae), solche von sehr langer Dauer als „sehr chronische“ (I. perchronicae) bezeichnet, was wie man einsieht, der gebräuchlichen Terminologie der Pathologie entspricht. Aber auch nach dem Typus und der Anwesenheit oder Abwesenheit febriler Affection bietet der Verlauf der Intoxikationen mannigfache Verschiedenheiten dar, die indessen in keiner Weise von denen unterschieden sind, welche im Verlaufe anderer Krankheiten zur Beobachtung gelangen. Wird doch selbst der intermittirende oder Wechselfiebertypus im Verlaufe der von Scorpionstich herrührenden Vergiftungen beobachtet, wenn wir uns darauf verlassen dürfen, was glaubwürdige Männer aus den heissen Zonen berichtet haben.

§. 118. Fragt man darnach, was alles auf die Dauer und den Verlauf der Intoxikationen von bestimmendem Einflusse ist, so hat man alle die wesentlichen Umstände in das Auge zu fassen, von welchen, wie oben gezeigt wurde, die Wirkungen der Gifte abhängig sind. Dass namentlich die Intensität oder die specifische Natur der Gifte, die Art der Dosirung,

die Applicationsstelle, die Art der durch das Gift gesetzten Alteration, die Functionsstörung, die Reizempfänglichkeit und Reaction des Körpers, die Behandlung mit antitoxischen, neutralisirenden und antidotischen Mitteln u. v. a. auf die Dauer und den Verlauf der Intoxikationen von Einfluss sind, kann um so weniger in Abrede gestellt werden, als die Abhängigkeit davon selbst experimentell nachzuweisen steht. So lässt sich z. B. leicht darthun, dass es die specifische Natur oder die Intensität des Schlangengiftes und der concentrirten Blausäure ist, was den dadurch gesetzten Intoxikationen die höchst kurze Dauer und den höchst acuten Verlauf verleiht. So lässt sich ferner leicht nachweisen, dass es hauptsächlich die Art der Dosirung ist, was nach der Einverleibung von Bleizucker, bald eine acute, bald eine chronische Bleivergiftung bedingt. So steht weiter zu erweisen, dass es hauptsächlich die Applikationsstelle ist, was der von Seiten der Hautdecken eingeleiteten Cantharidenintoxikation eine andere Dauer und einen andern Verlauf aufdrückt, als der Vergiftung durch Canthariden, welche von Seiten einer geöffneten Vene angebahnt wird. Und ist es nicht die Art der Alteration und der Funktionsstörung, was der durch Bleiweis veranlassten Intoxikation zuweilen einen subacuten oder acuten Charakter verleiht, wenn dieselbe als Encephalopathie verläuft und was der durch Bleiweis verursachten Intoxikation einen chronischen oder sehr chronischen Charakter aufdrückt, wenn dieselbe in Form von Marasmus verläuft und zu Ende geht? Und ist es nicht die Art der Alteration und der Funktionsstörung, wenn die durch Quecksilber veranlasste Intoxikation mit acutem Verlaufe und kurzer Dauer unter den Erscheinungen von starken Profluvien und erschöpfenden Diarrhöen zuweilen zu Tode führt und wenn die durch Quecksilber hervorgerufene Intoxikation ein andermal mit sehr langer Dauer und höchst chronischem Verlaufe sich abwickelt und dem Patienten ein langes, aber elendes Dasein bereitet? So wenig hierüber ein Zweifel erhoben werden kann, so wenig lässt sich aber auch in Abrede stellen, dass es die Reizempfänglichkeit und die Reaktion des Körpers ist, was die durch Brechweinstein, Arsenik u. s. w. veranlassten Vergiftungen mitunter nach mehrmaligem Erbrechen zufolge der Elimination der Gifte in kurzer Zeit ablaufen lässt und was ohne reaktives Erbrechen die Vergiftungen ein andermal zur vollen Entwickelung und zum mehr weniger acuten oder subacuten Verlaufe gelangen lässt. Und ist es nicht die Art der Behandlung, was die mit Eisenoxydhydrat bekämpfte Arsenikvergiftung zuweilen in kürzester Zeit zu Ende führt, während die mit schlechten antidotischen Mitteln behandelte, oder gar nicht bekämpfte Intoxikation nach kurzer Dauer mitunter zu Tode geht?

XI. Die Ausgänge der Intoxikationen.

§. 119. Die Ausgänge der Intoxikationen sind im Allgemeinen dieselben wie die der andern Krankheiten, wenn auch die Bedingungen, unter welchen die Ausgänge zu Stande kommen, zuweilen ganz andere sind.

A. Der Ausgang in Genesung.

Der Ausgang der Intoxikationen in Genesung gehört leider nicht gerade zu den häufigsten Ereignissen. Wo er zu Stande kommt, erlöschen die Intoxikationserscheinungen entweder ganz allmählig oder in zunehmender Progression, oder stossweise, oder mit einem Male, während die gewöhnlichen Kräfte und Funktionen in ähnlicher Weise wiederkehren und ein Gefühl von Wohlsein den Körper zu erfüllen beginnt, das mit der sich wieder einstellenden Gesundheit auf das engste zusammenhängt. Dieser

so erwünschte Ausgang der Intoxikationen kann aber durch folgende Einzelvorgänge vermittelt werden.

a) Das in den Körper eingeführte Gift wird durch neutralisirende oder antidotische Mittel gebunden und unwirksam gemacht.

b) Das einverleibte Gift wird entweder ganz oder zum Theile in Organe von geringer Reizempfänglichkeit deponirt und verbleibt darin oder harret daselbst einer langsamen Ausscheidung.

c) Das einverleibte Gift wird entweder ganz oder zum Theile eliminirt und dem Körper entfremdet.

d) Das in den Körper gebrachte Gift wird entweder ganz oder zum Theile zersetzt und in mehr oder weniger unschädliche Abkömmlinge verwandelt, die den Körper verlassen.

Durch den ersten Einzelvorgang wird der Ausgang in Genesung nicht selten bei Vergiftungen durch Arsenik, Quecksilberchlorid, Säuren und Laugen, Jod u. dgl. eingeleitet, wenn die bekannten Anditote rechtzeitig gegen die genannten Gifte in den Körper eingeführt werden. Wie schon früher auseinandergesetzt wurde, verbinden sich alsdann die antidotischen und neutralisirenden Mittel mit den Giften, welche sie erreichen, und stellen damit entweder ganz unwirksame oder nur sehr wenig wirksame Verbindungen her.

Durch den zweiten der oben aufgeführten Einzelvorgänge wird der Ausgang in Genesung nicht selten bei Vergiftungen durch Metallgifte angebahnt, indem letztere aus dem Blute und aus den edlern Organen in die Leber transportirt und abgelagert werden, um daselbst Wochen und Monate lang reizlos zu verharren, bis sie mit der Galle durch den Darmkanal endlich zur Ausscheidung gelangen. Man überzeugt sich aber von der Realität dieses Vorganges, wenn man ein Kaninchen oder einen Hund mit kleinen Dosen von Silber-, Kupfer-, Zink-, Blei-, Antimon oder Arsenikpräparaten tractirt und nach dem Erlöschen der merklichen Intoxikationserscheinungen und dem Eintritte in Genesung die Leber des abgetödteten Thieres mit den geeigneten chemischen Testmitteln auf die genannten Gifte prüft. Man findet alsdann die genannten Metalle noch lange nach dem Eintritte der Genesung in der Leber vor, während man sich vergebens bemüht, die giftigen Metallsalze in andern Organen oder im Blute nachzuweisen.

Durch den dritten der oben aufgeführten Einzelvorgänge wird der Ausgang in Genesung nicht selten bei Intoxikationen eingeleitet, welche durch anorganische oder organische Gifte veranlasst wurden. Die Elimination des Giftes kann aber auf verschiedenen Wegen und in verschiedener Weise geschehen. So kann in Folge von Erbrechen oder von Durchfall das Gift durch die ersten Wege nach oben oder unten zur Ausführung befördert werden, was bei Vergiftungen durch Arsenik, Brechweinstein, Kupfer- und Zinkvitriol, Helleborus, Delphinin u. s. w. nicht selten der Fall ist. So kann das Gift in Folge der gewöhnlichen Harnbereitung oder einer gesteigerten Diurese durch die Nieren mit dem Urin zur Ausscheidung gelangen, wie denn in der That nicht nur Arsenik, Antimon, Kupfer, Zink, Quecksilber und viele andere Metallgifte, sondern auch viele organische Gifte, als z. B. Chinin, Chinoidin, Koffein, Atropin, spirige Säure, Kleesäure, Schwefelcyankalium u. s. w. in dem Urine sich nachweisen lassen. So kann das Gift in Folge der gewöhnlichen Hautausscheidungen oder einer gesteigerten Diaphorese durch die Haut nach aussen gelangen, wie denn in der That nicht nur Silbersalze, sondern auch Arsenik, Jod, Ammoniakalien und mancherlei organische Gifte in dem Schweisse oder in anderu Produkten der Hautthätigkeit sich nachweisen

lassen. So kann das Gift in Folge der gewöhnlichen oder einer gesteigerten Exhalation durch die Lungen von dannen gehen, wie denn z. B. Aether, Chloroform, Alkohol, ätherische Oele, Blausäure, Koniin, Allylverbindungen, Tellurverbindungen und andere flüchtige Gifte in den Respirationsprodukten sich nachweisen lassen.

Durch den vierten der oben aufgeführten Einzelvorgänge wird der Ausgang in Genesung zuweilen bei solchen Vergiftungen angebahnt, welche durch organische Gifte veranlasst wurden. Man überzeugt sich davon schon bei dem Alkohol, der wenigstens zum Theil nach seiner Einverleibung in Wasser und Kohlensäure umgesetzt wird. Deutlicher freilich tritt dieser Vorgang bei der Benzoësäure und der Zimmtsäure hervor, welche wie man seit den Untersuchungen von Ure, Keller, Marchand weiss, in dem Thierkörper in Hippursäure sich umwandeln und als solche zur Ausscheidung gelangen. Eben so deutlich kann man diesen Vorgang an dem Salicin verfolgen, welches in dem Körper in sogenannte spirige Säure übergeht und in dieser Form durch die Nieren zur Ausscheidung gelangt.

Ist der Ausgang in Genesung durch die Beseitigung des Giftes in der einen oder andern Weise angebahnt, so kommt es nur noch darauf an, dass die durch das Gift gesetzte Alteration und Störung zur Ausgleichung gelange, um die Genesung vollständig zu machen. Wie dieses geschieht, ist bereits in dem ersten Bande dieses Werkes für die Krankheiten überhaupt in ausgezeichneter Weise auseinandergesetzt worden, weshalb wir auf jene Abhandlung einfach verweisen können.

B. Der Ausgang in unvollständige Genesung.

§. 120. Der Ausgang der Vergiftungen in unvollständige Genesung kommt im Allgemeinen häufiger vor, als der Ausgang in vollständige Genesung. Der Grund davon liegt offenbar darin, dass mit der Elimination der Gifte aus dem Körper die zu Stande gekommenen Alterationen der Form- und Mischungsverhältnisse nicht immer sofort zur Ausgleichung und Heilung gelangen, sondern als Residuen der Vergiftung mitunter noch lange fortbestehen, wenn die durch das anwesende Gift unmittelbar erzeugten Intoxikationserscheinungen schon längst zum Erlöschen gekommen sind. So kommt es denn, dass zwar eine an Genesung mehr oder weniger gränzende Besserung des Vergifteten in solchen Fällen sich bemerkbar macht, dass aber dennoch manche Funktionsstörungen und Leiden zurückbleiben, die von den Intoxikationsresiduen abhängig sind.

Geht man darauf aus, die hauptsächlichsten Residuen der Vergiftungen zu mustern, welche einer vollständigen Genesung hinderlich sein können, so ist es am zweckmässigsten, die einzelnen Vorkommnisse nach der Reihenfolge der Applikationsstellen durchzugehen.

§. 121. Auf den Hautdecken können zufolge der Einwirkung von Giften mancherlei Alterationen erwachsen, welche selbst nach Beseitigung der Gifte und der hauptsächlichsten Intoxikationszufälle fortbestehen und den Ausgang in vollständiger Genesung behindern können. Dahin gehören z. B. hässliche entstellende Flecken, welche der Silbersalpeter, wie andere Gifte zurücklassen, Entzündungen, welche lange nach dem Gebrauche von Senföl entstehen, Geschwüre, welche zuweilen das Aetzkali zurücklässt, Hautausschläge der verschiedensten Art, welche nach dem Gebrauche von Canthariden, Brechweinstein u. dgl. lange Zeit nach der Applikation des Giftes erwachsen. Ebenso können zufolge ferner Wirkungen der Gifte als z. B. des Leichengiftes, des syphilitischen Giftes, des Quecksilbers, des Brechweinsteins, des Silbersalpeters u. s. w. die Hautdecken für längere

oder kürzere Zeit erkranken, so dass Verfärbungen, oder entzündliche, erythematöse, furunkulöse und andere Leiden entstehen, welche selbst noch lange zurückbleiben können, nachdem die Erscheinungen der constitutionellen Intoxikation bereits gewichen sind.

Auf der Bindehaut der Augen können Gifte, als z. B. Aetzkalk, starke Laugen und Säuren, Metallsalze, reizende Pflanzenstoffe u. dgl. Entzündungen, Ulcerationen, Vernarbungen, Trübungen der durchsichtigen Medien, Verdickungen, Auflockerungen, Affectionen im Innern der Augen zu Stande bringen und diese Leiden können fortbestehen und den Ausgang der Intoxikationen in vollständige Genesung behindern, nachdem die Gifte selber mit ihren unmittelbar erzeugten Symptomen längst beseitigt sind. Nicht minder vermögen manche in die Blutbahnen aufgenommene Gifte, als z. B. Chinin, Bleipräparate u. dgl. hartnäckige Leiden der Augen zu erzeugen, so dass selbst amblyopische und amaurotische Affectionen zurückbleiben können, nachdem die Erscheinungen der constitutionellen Intoxikation schon lange abgelaufen sind.

Auf den Wandungen der Nasenhöhle können nach der Applikation von Giften, als z. B. von Chlor, starken Säuren und Laugen, ätzenden Metallsalzen und organischen Substanzen Katarrhe, Entzündungen, Ulcerationen, Ozäna, Schwächungen der Geruchsnerven und andere Affectionen veranlasst werden, die zuweilen selbst nach Beseitigung der Gifte zurückbleiben und noch lange nachher ihre gewöhnlichen Metamorphosen durchlaufen. Aber auch solche Gifte, welche von Seiten des Blutes auf die Nase einwirken, als z. B. Jod, Brechweinstein, Bleipräparate, Quecksilber u. s. w. vermögen daselbst Schnupfen, Entzündung, Exulceration, Abschwächung der Geruchsnerven und andere Leiden zu erzeugen, welche nach der Elimination der Gifte und nach Tilgung der constitutionellen Intoxikationserscheinungen zuweilen noch lange Zeit fortbestehen können.

§. 122. Kamen Gifte, als z. B. Chlor-, Jod- und Bromdämpfe, flüchtige scharfe Säuren, Ammoniakdämpfe u. dgl. mit den Respirationsorganen in unmittelbare Berührung, so können katarrhalische, entzündliche und spasmodische Affectionen der Luftröhre, der Bronchien und der Lungen empor kommen, die nach Ausscheidung der Gifte und nach Zerstreuung der eigentlichen Intoxikationserscheinungen der vollständigen Genesung nicht selten hartnäckig entgegentreten. In ähnlicher Weise können aber auch Brechweinstein, Quecksilberpräparate, Zinksalze, Bleipräparate, Jod, Phosphor und andere Gifte von Seiten des Blutes auf die Respirationsorgane einwirken und daselbst katarrhalische, entzündliche und andere Affectionen veranlassen, die nach dem Erlöschen der eigentlichen Intoxikationssymptome zuweilen noch lange zurückbleiben.

In der Mundhöhle können manche Gifte und so namentlich starke Säuren, Laugen und Metallsalze Entzündungen, Schwellungen, Excoriationen, Ulcerationen der Weichtheile, oder Auflösung und Zerstörung der Zähne veranlassen, die mitunter auf das Entschiedenste den Ausgang in Genesung behindern und entweder lange Zeit oder für das ganze Leben fortbestehen. Ebenso können von Seiten des Blutes manche Gifte und namentlich Quecksilberpräparate auf die Mundhöhle und ihre Nachbarschaft so einwirken, dass Entzündung, Verschwärung, Speichelfluss nnd selbst Gangrän entstehen, welche Affectionen die Entfernung des Quecksilbers aus dem Körper und die Tilgung des Merkurialismus zuweilen sehr lange überdauern und eine vollständige Genesung nicht selten geradezu unmöglich machen.

§. 123. Wurden Gifte, als z. B. Säuren, Laugen, ätzende Metallsalze u. dgl. mit der Speiseröhre in Contact gesetzt, so resultiren zuweilen Entzündungen, Exulcerationen, Vernarbungen, Indurationen, Verengerungen, Erweichungen und andere Leiden der Speiseröhre, welche unter den Erscheinungen von Dysphagie und andern Symptomen die Elimination der Gifte zuweilen recht lange überdauern und der vollständigen Genesung entgegentreten. Wahrscheinlich können ähnliche Leiden der Speiseröhre aber auch von Seiten des Blutes durch mancherlei Gifte entstehen, obwohl es bis jetzt nicht gelungen ist, derartige Vorkommnisse mit Sicherheit darzulegen.

Wurde der Magen durch Gift, als z. B. durch Arsenik, Metallsalze, starke Säuren und Laugen, oder durch reizende organische Substanzen u. dgl. in leidenden Zustand versetzt, so können nach der Entfernung der Gifte und nach Zerstreuung der hauptsächlichsten Intoxikationserscheinungen zuweilen Indigestionen, Entzündungen, Verschwärungen, Erweichungen, Verdickungen, Atonien u. v. a. Leiden zurückbleiben, welche den Menschen nicht selten in der allerfatalsten Weise berühren und der vollständigen Genesung entgegentreten. Ebenso ist es aber auch wahrscheinlich, dass bei constitutionellen Vergiftungen von Seiten des Blutes der Magen zuweilen in einen leidenden Zustand versetzt wird, welcher noch lange fortbesteht, nachdem das Gift und die hauptsächlichsten Erscheinungen der constitutionellen Intoxikation lange getilgt sind.

Wirkten die Gifte auf den Darmkanal ein, indem sie von oben oder von unten her eingeführt wurden, so können Entzündungen, Exulcerationen, Vernarbungen, Erweichungen, Verdickungen, Atonien, Spasmen, Diarrhöen u. v. a. Leiden des Darmrohrs entstehen, die nach der Beseitigung der Gifte nicht selten lange verharren und die Genesung entsprechend verzögern. Nicht minder scheinen aber auch von Seiten des Blutes in dem Darmrohre durch Gifte mancherlei Affectionen erzeugt zu werden, die nach Beseitigung der Gifte lange Zeit fortbestehen und die Tilgung der constitutionellen Intoxikation lange überdauern.

§. 124. Auch an den innern Organen, welche mit den Giften keineswegs in unmittelbare Berührung treten, können die verschiedensten Residuen der Intoxikationen haften bleiben und der vollständigen Genesung sich hartnäckig widersetzen. So kann es vorkommen, dass an dem Skelette entzündliche und andere Affectionen der Beinhaut, cariöse und nekrotische Zerstörungen, atrophische Veränderungen des Knochengewebes und des Markes aufkommen und nach der Entfernung der Gifte noch lange bestehen. So kann es sich ereignen, dass der Tonus und die Innervation der Muskulatur bei Vergiftungen auffallend geschwächt werden und in einem solchen Zustande verbleiben, nachdem das Gift beseitigt ist und die hauptsächlichsten Intoxikationserscheinungen getilgt sind. So kann es sich ereignen, dass die Umhüllungen des Nervensystems oder die eigentlichen Substanzen des Nervensystems im Laufe der Intoxikationen mannigfach verändert werden und dass nach Elimination des Giftes und nach Zerstreuung der hauptsächlichsten Intoxikationserscheinungen Schwindel, Kopfschmerz, Gedächtnisschwäche, Gedankenflucht, Schlaflosigkeit, oder Schläfrigkeit, Algien, Spasmen, Anästhesien, Paralysen, Störungen der Sinnesfunktionen u. v. a. zurückbleiben und den Ausgang in völlige Genesung behindern. So kann es sich ereignen, dass an dem Herzen und dem Circulationsapparate in Folge der Giftwirkungen Klappenfehler, Entzündungen, Atonien, Spasmen und andere Affectionen erwachsen und nach Beseitigung des Giftes dem Ausgange der Intoxikation in völlige Genesung

für immer entgegentreten. So kann es passiren, dass an der Leber, der Milz, dem Pankreas, den Nieren, der Harnblase, dem Uterus u. s. w. entzündliche, atonische, ulcerative, und andere Affectionen während einer bestehenden Vergiftung zu Stande kommen und mit grösserer oder geringerer Stärke auch noch dann ausdauern, wenn die Gifte eliminirt und die hauptsächlichsten Symptome der Intoxikation geschwunden sind.

C. Der Ausgang in den Tod.

§. 125. Die Intoxikationen gehen nicht selten in den Tod aus. Eingeleitet wird derselbe in sehr verschiedener Weise und zwar sowohl bei acuten, als auch bei chronischen Vergiftungen. Alle die Todesarten, welche sonst das Ende von Krankheiten bestimmen, können auch bei den Intoxikationen sich einstellen. So kommt z. B. der Tod als Folge von Paralyse des Nervensystems bei Vergiftungen durch Blausäure, Strychnin, Koniin, Kurare u. dgl. vor, als Folge von Asphyxie bei Vergiftungen durch irrespirable Gasarten, Aether, Chloroform u. a. m., als Folge von Herzlähmung bei Vergiftung durch Digitalin, Nicotin u. s. w., als Folge von Inanition bei solchen acuten, subacuten und chronischen Vergiftungen, bei welchen die Speiseröhre, der Magen und Darm ausser Stand gesetzt wurden, Speisen aufzunehmen, oder dieselben richtig zu verarbeiten. Ausserdem kann aber auch der Tod durch tiefe Destruktion des Magens und Darms, des Herzens und der Lungen, des Gehirns und des Rückenmarks, durch Perforation eines sackartigen Organs, wie z. B. des Magens, durch Vereiterung und Brand edler Organe, durch Blutung, hydropischen Erguss, durch Kachexie, starke Blutentmischung, chronischen Marasmus u. a. m. herbeigeführt werden. Was besonders auf den Ausgang der Vergiftungen in den Tod von Einfluss ist, das sind verschiedene Umstände und Verhältnisse. Die Natur oder die Intensität des Giftes, die Art der Dosirung, die Applikationsstelle, das Lebensalter, das Geschlecht, die Constitution, das Temperament, der Zustand der Ernährung, die Reizempfänglichkeit, die Anwesenheit oder Abwesenheit von Gebrechen, Leiden und Krankheiten, die therapeutische Behandlung u. v. a. tragen dazu bei. wenn die Intoxikationen in den Tod ausgehen. Es würde ein Leichtes sein die Richtigkeit dieses Satzes im Folgenden zu erweisen, wenn wir nicht fürchten müssten, etwas Ueberflüssiges und von selbst Verständliches zu behandeln, weshalb wir denn auch von der Verfolgung dieser Verhältnisse gänzlich abstehen.

XII. Die Diagnostik der Intoxikationen.

§. 126. Die Frage, ob ein Mensch an Gift, oder genauer ausgedrückt, an Gift von bestimmtem physikalisch-chemischem, oder naturhistorischem Charakter erkrankt oder umgekommen ist, lässt sich mit bald geringerer, bald grösserer Schwierigkeit beantworten. Mit geringeren Schwierigkeiten ist die Beantwortung der Frage in allen Fällen umgeben, in welchen über alle einem Krankheits- oder Todesfall vorausgehenden oder denselben begleitenden Umstände und Verhältnisse die genaueste Aufklärung zu erlangen steht, in welchen namentlich darüber Aufschluss zu erreichen ist, ob der erkrankte oder verstorbene Mensch mit Gift in Berührung kam, ob derselbe unter charakteristischen Intoxikationssymptomen erkrankte oder zu Grunde ging, ob nach dem Absterben in der Leiche des Menschen anatomisch fassliche, toxische Alterationen zu entdecken waren und ob endlich in den Ausleerungen und cadaverösen Massen Gifte zu ermitteln standen. Dagegen ist die Beantwortung der angeregten Frage um so schwieriger, je mehr über die einem Krankheits- oder Sterbefalle vorausgehenden oder

daneben laufenden Verhältnisse oder Umstände Dunkel verbreitet ist, je mehr namentlich darüber Unklarheit herrscht, ob der erkrankte oder verstorbene Mensch von Giften berührt wurde, ob derselbe unter charakteristischen Intoxikationserscheinungen erkrankte und umkam, ob in dem Körper desselben die anatomisch fasslichen Charaktere der Giftwirkungen enthalten waren und ob endlich die ausgeleerten oder am Cadaver haftenden Massen von Gift imprägnirt waren. Aeusserst schwierig, ja zuweilen unmöglich ist die Beantwortung der Frage bei solchen Krankheits- oder Todesfällen, welche unter den gewöhnlichen Erscheinungen der Cholera zur Zeit von Choleraepidemien vorkommen und bei welchen wie die Anamnese, so die Analyse der Ausleerungen und cadaverösen Massen keine Aufklärung gewährt. Wie indessen die Verhältnisse sich auch gestalten mögen, in jedem Falle muss man darnach streben, zur Begründung der Diagnose einer Intoxikation so viel als möglich der verschiedensten Kriterien zu verwenden und sich möglichst davor hüten, die Diagnose der Intoxikation durch einseitige Kriterien, wie z. B. durch die Ergebnisse der Analyse der Ausleerungen oder der cadaverösen Massen einzig und allein zu stützen.

§. 127. Sucht man alle die Kriterien, welche bei der Diagnostik der Intoxikationen in Betracht kommen, unter allgemeinen Gesichtspunkten aufzufassen, so wird man veranlasst, 4 Kategorien davon aufzustellen. Es bestehen aber die diagnostischen Kriterien

1) in Thatsachen, welche bei der Anamnese zu erheben sind;

2) in Erscheinungen, welche bei dem Erkranken und während des Krankseins wahrnehmbar sind;

3) in Erscheinungen, welche bei der pathologisch-anatomischen Untersuchung der Leiche aufgefasst werden;

4) in den Ergebnissen der toxikognostischen Analyse, welcher die Ausleerungen oder die Bestandtheile des Cadavers, oder sonstige verdächtige Substanzen zu unterwerfen sind.

Wir wollen diese 4 Kategorien von Kriterien zur Diagnostik der Intoxikationen näher beleuchten.

1. Thatsachen der Anamnese.

§. 128. Wo man bei Krankheits- oder Todesfällen den leisesten Verdacht auf Vergiftung hegt, da sei man immer mit dem grössten Eifer darauf bedacht, die anamnestischen Momente möglichst sorgfältig zu erheben; denn nur in solcher Weise erhält man nicht selten ungeahnte Aufschlüsse über die Ursachen des Erkrankens, die man bei Vernachlässigung der Anamnese nimmer erkannt haben würde. Man sei daher besonders darauf bedacht, die genauesten Erkundigungen über die frühere Lebensweise, die Beschäftigung, die Beköstigung, die Hygiene, den Aufenthalt, den Umgang, die socialen und finanziellen Verhältnisse, den Charakter, die Denk- und Gemüthsart des in das Auge gefassten Menschen einzuziehen. Bei Befolgung dieser Regel findet man nicht selten die Ursache des Erkrankens in der Einverleibung von Giften und wird somit befähigt, bestimmte vorhandene Leiden als bestimmte Intoxikationen zu erkennen. Stellt sich z. B. bei der anamnestischen Erhebung heraus, dass ein erkrankter Mensch dem Trunke oder der Opiophagie ergeben war, so wird man begreiflich dahin geführt, das vorhandene Leiden auf Alkoholismus oder Mekonismus zu prüfen. Ergibt die anamnestische Erhebung, dass der ins Auge gefasste Mensch seiner Beschäftigung gemäss

mit Blei, Kupfer, Quecksilber, Arsenik, Phosphor u. dgl. zu thun hatte, so hat man damit werthvolle Anhaltspunkte für die Erkenntniss bestimmter toxischer Leiden gewonnen; denn man wird dahin geführt, die Untersuchung des Kranken auf Plumbismus, Merkurialismus u. a. ähnliche Intoxikationen zu richten. Wird man gewahr, dass das erkrankte oder verstorbene Individuum verdächtige Schwämme, pilzhaltiges Getreide, verdächtige Wurzeln, Blätter, Früchte oder Samen, verdorbene Würste, schlechten Käse, zersetztes Fleisch, verdächtige Fische, Muscheln u. s. w. kürzere oder längere Zeit vor dem Erkranken gegessen, oder verdächtiges, durch Bleiröhren hindurchgegangenes Wasser oder andere verdächtige Getränke genossen hatte, so wird man begreiflich angeregt, das Vorhandensein von Vergiftung durch Pilze, giftige Vegetabilien, durch Wurst-, Käse-, Fleisch-, Fisch- oder Muschelgift oder durch im Wasser enthaltenes Blei u. s. w. ganz besonders zu prüfen. Stellt sich heraus, dass das erkrankte oder verstorbene Individuum von einer giftigen Schlange, von Arachniden, Hymenopteren, von wuthkranken Hunden oder bei der Section einer Leiche, kurz vor dem Erkranken verletzt wurde, so wird man begreiflich seine ganze Aufmerksamkeit den Vergiftungen durch Schlangen-, Arachniden-, Insekten-, Wuth-, Leichengift zuwenden und deren Existenz oder Nichtexistenz zu constatiren suchen. Ergibt die anamnestische Erhebung, dass der in Betracht gezogene Mensch in geschlossenen Räumen Kohlendämpfen oder Kohlensäure oder Leuchtgas oder andern schädlichen Gasarten oder dem Dunste zersetzter giftiger Tapeten, dem Dunste von mit Gift getränkten Lichtern *) oder andern giftigen Emanationen ausgesetzt war, so wird man begreiflich genau untersuchen, ob eine Vergiftung durch Kohlendampf, Kohlensäure, Leuchtgas oder andere schädliche Dünste zu erkennen ist. Kommt man dahinter, dass das erkrankte oder verstorbene Individuum mit giftigen Farben (Farbtäfelchen), mit von giftigen Farben bedecktem Spielzeuge oder Backwerke zu thun hatte, so wird man begreiflich seine Aufmerksamkeit auf derartige Vergiftungen richten und namentlich zusehen, ob eine durch Arsenik, Kupfer, Blei, Quecksilber, Antimon, Gummi Gutti u. s. w. veranlasste Vergiftung vorliegt. Stellt sich bei der anamnestischen Erhebung heraus, dass ein unter auffallenden Umständen erkranktes oder verstorbenes Individuum Spuren von Blödsinn oder Manie verrieth, oder in bürgerlichen, socialen, finanziellen oder andern Verhältnissen zurückgekommen oder verkommen war, so wird man in vielen Fällen die Wahrheit nicht allzusehr verfehlen, wenn man an Selbstvergiftung denkt und zum Oeftern darüber Gewissheit erlangen, wenn man in der Umgebung des Unglücklichen nach vorräthigen und verborgenen Giften sucht oder bei Apothekern, Droguisten u. a. Händlern Erkundigungen über geschehene Einkäufe von Gift einzieht. Wird man gewahr, dass ein unter auffallenden Umständen erkranktes oder verstorbenes Individuum zu andern Leuten in bedenklichen Verhältnissen stand, so drängt sich zuweilen der Gedanke an versuchten oder vollendeten Giftmord auf, der bald in Rachsucht, Hass, Habsucht, bald in andern infernalen Leidenschaften und Beweggründen seine Erklärung findet. In solchen Fällen ist es doppelt und dreifach geboten, mit der grössten Um- und Vorsicht Alles zu thun, was zur Sicherung der Diagnose dienen kann und den Gerichts- und Verwaltungsbehörden davon Kenntniss zu geben, sobald der Verdacht,

*) Th. Gross, über arsenikhaltige Stearinlichter. Stuttg. 1839. 8.

dass eine verbrecherische Vergiftung geschehen ist, in erheblichem Grade sich steigert.

2. Die Erscheinungen des Erkrankens und Krankseins.

§. 129. Die Erscheinungen des Erkrankens und des Krankseins sind nach der Einverleibung von Giften nicht selten von der Art, dass sie bei sorgfältiger Auffassung werthvolle Criterien zur Begründung der Diagnose der Intoxikationen an die Hand geben. Worauf besonders zu merken ist, das ist zunächst die Art des Erkrankens, welches bei Vergiftungen nicht selten ganz plötzlich, ohne sonderliche Vorläufer eintritt, nicht selten aber auch ganz allmählich und mit deutlichen Vorläufern Statt findet. Sodann hat man darauf zu achten, ob das Erkranken nach der Einwirkung einer vermeintlichen Schädlichkeit bei einer Person erfolgte oder ob auch andere Personen, die denselben Einflüssen ausgesetzt waren, gleichzeitig und mit denselben oder mit ähnlichen Erscheinungen erkrankten. Ferner hat man seine Aufmerksamkeit darauf zu richten, wie die Störung des Wohlseins, oder die Krankheit sich entwickelte oder verlief, um die gesammten Erscheinungen des Krankseins nach ihrer Entwickelung und nach ihrem Verlaufe zu einem möglichst vollständigen Krankheitsbilde zu combiniren und mit den bekannten toxikologischen Krankheitsbildern zu vergleichen. In dieser Weise verfahrend, gelingt es nicht selten, auch ohne dass man über die anamnestischen Verhältnisse unterrichtet ist, das Säuferdelirium, die Bleikolik, den Merkurialismus, die Kriebelkrankheit u. a. Intoxikationen mit bald grösserer, bald geringerer Bestimmtheit zu erkennen, wenn man auch in andern Fällen nur dahin gelangt, bestimmte Organleiden ausfindig zu machen, ohne über die Genese derselben ins Reine zu kommen.

§. 130. Geht man darauf aus, die Leiden, Gebrechen und Krankheiten zu mustern, welche nach ihrer Phänomenologie mit Intoxikationen verwechselt werden können, so ist es angemessen eine Reihe von mehr oder weniger acuten Krankheiten und Leiden aufzuführen, welche den Intoxikationen bald nur ähnlich sind, bald in Folge toxischer, wie anderer Noxen auftreten. Zu den mehr oder weniger acuten, nicht selten ganz plötzlich eintretenden Leiden, welche einer Verwechselung mit Intoxikationen fähig sind, gehören vorzüglich Wallungen oder Congestionen, Apoplexien, epileptische Zufälle, Ohnmachten, spontane Rupturen und Perforationen innerer Organe, tetanische und andere Convulsionen, perniciöse Wechselfieber, Indigestion, Helminthiasis, Ileus, durch Hernien erzeugte Leiden, entzündliche Affectionen des Magens und Darms, Typhus, Cholera, aus Bright'scher Krankheit entstehende Urämie.

§. 131. Was die Wallungen betrifft, so können dieselben sowohl durch Gifte, als durch andere Schädlichkeiten hervorgerufen werden, weshalb man bei Unkenntniss der anamnestischen Verhältnisse genau untersuchen muss, ob der Grund derselben in constitutionellen Verhältnissen, Dyskrasien, oder in bestimmten Organleiden zu finden ist, wobei man freilich nicht selten ganz im Unklaren bleibt. Bei vorkommenden Apoplexien hat man zunächst aus den ätiologischen und anamnestischen Verhältnissen sich darüber Aufklärung zu verschaffen, ob eine toxische, oder andere Apoplexie vorliegt und bei Unkenntniss derselben aus dem Habitus, sowie der physikalischen Untersuchung des Herzens und anderer Organe sich darüber ein Urtheil zu bilden, ob der Grund des Leidens in

constitutionellen, dyskrasischen, oder organischen Verhältnissen, oder in der Zuführung von Giften, wie z. B. von Opium zu suchen ist. Hat man es mit epileptischen Krämpfen zu thun, so muss man daran denken, dass dieselben ebensowohl durch Blei, als durch andere Ursachen herbeigeführt sein können, weshalb bei mangelnder Auskunft über die anamnestischen Verhältnisse, über die Lebensweise, Beschäftigung, die Reiterirung der Anfälle das Zahnfleisch auf die schiefergrauen Bleistreifen, der Puls auf verminderte Frequenz, die Haut auf icterisches Colorit, sowie auf Härte und Dürre wohl zu untersuchen ist. Wird man zu einem in Ohnmacht, oder scheintodt liegenden Menschen gerufen, so darf man nicht vergessen, dass solche Zufälle ebensowohl durch irrespirable Gasarten, durch Schlangengift und andere toxische Stoffe, wie durch psychische Einwirkungen und organische Fehler veranlasst werden können, weshalb man bei mangelnder Auskunft über die Ursache der Leiden sich an den objectiven Befund der Untersuchung des Kranken und seiner Umgebung zu halten hat und sich darüber ein Urtheil bilden muss, ob der Grund des Leidens in Plethora, Anämie, Herzfehlern, Blutungen, spontanen Rupturen und Perforationen innerer, oder äusserer Organe anzunehmen ist. Wird man zu Individuen geführt, welche, wie man sieht, unter tetanischen oder ähnlichen Krämpfen leiden, so muss man des Strychnins, des Brucins, des Pikrotoxins und anderer tetanischer Gifte eingedenk sein und bei fehlender Auskunft über die vorausgegangenen Schicksale des Patienten den Körper derselben möglichst genau untersuchen und darnach bemessen, ob Tetanus traumaticus oder toxischer Tetanus vorhanden ist. Glaubt man bei einem Patienten Erscheinungen wahrzunehmen, welche ebensowohl auf eine Intoxikation, als auf ein perniciöses Wechselfieber bezogen werden können, so hat man bei mangelnder Auskunft über den Grund des Leidens auf den endemischen Krankheitscharakter der Gegend, in welcher der Patient verweilte oder verweilt, besondere Rücksicht zu nehmen und darauf zu sehen, ob das gewöhnliche Zubehör der Intermittens (Fiebertypus, Milzschwellung, Fieberurin, Fiebercolorit u. s. w.) vorhanden ist und ob den perniciösen Anfällen gewöhnliche Fieberanfälle vorausgingen oder folgten. In zweifelhaften Fällen und namentlich in Gegenden, wo Wechselfieber zu den endemischen Krankheiten gehören, wird man nicht selten ex adjuvantibus et nocentibus und namentlich aus dem Erfolg der Chininmedikation einen Schluss auf die Natur des Leidens zu machen haben. Wird man von Menschen um ärztlichen Beistand angegangen, bei welchen der Zungenbeleg, die Appetitlosigkeit, der Ekel, das Aufstossen, das Erbrechen und andere Erscheinungen einen Indigestionszustand erkennen lassen, so darf man nicht vergessen, dass dergleichen Leiden, wie durch fehlerhafte Beköstigung und andere Schädlichkeiten, so durch Gifte, wie z. B. durch kleinere oder grössere Mengen von Arsenik, Bleiweis, Gerbstoff u. s. w. veranlasst sein können. Ist aus den Angaben des Patienten oder seiner Umgebung über die veranlassenden Ursachen des Leidens keine Aufklärung zu gewinnen und lässt die genaueste Krankenuntersuchung, (welche jedenfalls den Puls, das Zahnfleisch, die Haut, den Urin und andere Organe und Flüssigkeiten zu berücksichtigen hat), keinen Rückschluss auf die ätiologischen Verhältnisse des Leidens zu, so bleibt in wichtigeren Fällen und namentlich bei Verdacht einer verbrecherischen Vergiftung zur Feststellung der Diagnose nichts übrig, als zur toxikognostischen Untersuchung der Ausleerungen des Patienten, wozu auch der Urin gehört, vorzuschreiten. Wird die Hülfe des Arztes für Menschen in Anspruch genommen, welche über Leiden zu klagen haben, die ebensowohl von eingenommenen Giften wie von Würmern

herrühren können, so hat man, wenn über die Einwirkung von toxischen Schädlichkeiten nichts zu erfahren ist, das Alter, die etwaigen Wurmabgänge, den Zustand der Mundhöhle und des Unterleibs, die Beschaffenheit des Urins und manches Andere genau zu berücksichtigen und je nachdem der Verdacht einer Vergiftung mehr oder weniger dringend ist, entweder die toxikognostische Untersuchung der Ausleerungen, des Urins und der Fäces vorzunehmen oder die anthelminthischen Mittel zu geben und den Erfolg ihrer Wirkungen abzuwarten. Kommt man zu Personen, welche an krankhaften Erscheinungen leiden, die ebensowohl auf incarcerirte Brüche, auf Ileus, Meläna und ähnliche Leiden als auf eingeführte Gifte, wie z. B. auf Bleipräparate zu beziehen sind, so hat man vor allen Dingen die Nabelgegend, die Inguinalregion und die andern herniophilen Stellen des Körpers genau zu untersuchen, und wenn dabei kein Bruch gefunden wird, durch die Untersuchung des ganzen Körpers mit Einschluss des Zahnfleisches, des Pulses, der Haut und der Ausleerungen darüber Aufklärung zu schaffen, ob ein atoxisches oder ein toxisches und insbesondere ein saturnines Leiden anzunehmen ist. Lässt diese Untersuchung, wie auch die Geschichte der vorausgegangenen Erlebnisse des Patienten mehr weniger im Stiche, so kann zur Sicherstellung der Diagnose die toxikognostische Analyse des Urins und der andern Ausleerungen des Körpers vorgenommen werden, die freilich auch nicht immer zum Ziele führt. Erkennt man an den Symptomen, dass ein Mensch an Entzündung des Magens oder Darms leidet, so hat man bei ungenügender Auskunft über die vorausgehenden Schicksale des Patienten und bei dem Gedanken an geschehene Vergiftung recht sehr die Intensität und die Ausbreitung des Leidens zu verfolgen und an den Lippen, dem Munde und dem Rachen nach Spuren von Verätzung, oder toxischer Verfärbung zu suchen. Lassen alle diese Bemühungen über die ätiologischen Verhältnisse des Leidens im Unklaren, so ist bei erheblichem Verdacht einer geschehenen Vergiftung zur toxikognostischen Untersuchung der Ausleerungen, der erbrochenen Massen, der Fäces und des Urins des Erkrankten zu schreiten. Wird der Beistand des Arztes für Menschen in Anspruch genommen, welche krankhafte Erscheinungen wahrnehmen lassen, die für Cholera, oder Typhus zu sprechen scheinen, so hat man sich zu erinnern, dass auch manche emetokathartische Gifte und Nervengifte choleraartige Leiden und manche animalische Gifte, wie z. B. das Leichengift typhöse Affectionen zu Stande bringen können. Bleibt bei der Forschung nach den ätiologischen Verhältnissen und den vorausgegangenen Erlebnissen des Patienten die Ursache der Leiden unklar, so kann die Diagnose der Krankheit von grossen Schwierigkeiten umgeben sein, besonders wenn, wie es bei Epidemien vorkommt, mehrere, oder alle Glieder einer Familie gleichzeitig, oder plötzlich und unter denselben oder ziemlich ähnlichen Erscheinungen erkranken. Man muss alsdann zusehen, in wie weit aus der Natur der Ausleerungen, aus dem Verhalten der Körperwärme, der Haut, des Pulses, aus dem Grade der Cyanose, aus der Harnentleerung, aus dem Auftreten von Krämpfen u. s. w. ein Schluss auf die wahre Natur des Leidens zu machen ist, und wenn alle diese Rücksichten im Stiche lassen, durch die toxikognostische Untersuchung verdächtiger Substanzen und insbesondere der Ausleerungen des Patienten die Diagnose zu sichern suchen. Kommt man mit einem Menschen in Berührung, der urämische Erscheinungen darzubieten scheint, so muss man daran denken, dass dieselben ebensowohl aus Bright'schen Nierenleiden und andern Störungen in der Harnausscheidung als auch aus der Zufuhr von Nervengiften entstehen können und in solchem Falle untersucht man bei unge-

nügender Kenntniss der ätiologischen und anamnestischen Verhältnisse den Urin des Patienten, wenn er zu haben ist auf Eiweiss und gewundene Schläuche, die Lungenexhalation auf Ammoniakalien, die erbrochenen Massen oder das Blut auf Harnstoff und Ammoniaksalze, wenn nicht schon der äussere hydropische Zustand des Patienten die wahre Natur des Leidens verräth.

§. 132. Zu den chronischen Leiden, welche einer Verwechslung mit chronischen Intoxikationen fähig sind, gehören mancherlei Nervenaffectionen, mancherlei Dyskrasien, sowie mancherlei Zehrungs- und Tabesformen. Wird die Hülfe des Arztes für Menschen in Anspruch genommen, welche über chronische Lähmung, Anästhesie, Zittern, Paralysis agitans und andere chronische Leiden des Nervensystems klagen, so muss man eingedenk sein, dass dergleichen Affectionen ebensowohl durch Blei, Quecksilber, Alkohol u. s. w. entstehen können, wie durch mechanische Verletzungen, oder organische Fehler des Gehirns, des Rückenmarks oder besonderer Nerven. Bei chronischen Nervenleiden, welche ein Zubehör des chronischen Plumbismus, Merkurialismus, oder Alkoholismus sind, wird man bei genauer Untersuchung des Körpers und insbesondere des Pulses, des Zahnfleisches, der Sinnesorgane, der Haut, des Urins u. s. w. immer eine genügende Menge von Erscheinungen herausfinden, welche charakteristisch genug den Grund der Leiden verrathen, wenn auch sonst über die Lebensweise, Beschäftigung und die früheren Schicksale des Patienten nichts zu erfahren wäre, was zur Sicherstellung der Diagnose dienen könnte. Bekommt man es mit Menschen zu thun, deren Aeusseres schon auf den ersten Blick Tabes, Marasmus, Atrophie und andere Formen pathologischer Consumption erkennen lässt, so muss man wissen, dass dergleichen Leiden ebensowohl durch Tuberkulose, Verschwärung, Hektik, Diarrhöen, Blutverluste, Zuckerharnruhr, chronische Gehirn- und Rückenmarksleiden, wie durch die Wirkung von Blei, Quecksilber, Arsenik und anderen Giften herbeigeführt sein können und demgemäss bei Unbekanntschaft mit den früheren Erlebnissen des Patienten durch die genaueste Untersuchung aller Organe und aller Exkrete die Diagnose zu begründen suchen. Namentlich hat man darauf zu sehen, ob Cavernen, Abscesse, Geschwüre in dem einen, oder andern Organe zu ermitteln sind, ob blutige, oder andere Durchfälle statt finden, ob Polyurie oder Glykurie besteht, ob die Haut mit hektischen Schweissen bedeckt wird, ob an dem Zahnfleische, der Haut, dem Pulse u. s. w. Merkmale zu entdecken sind, die auf ein saturnines, merkurielles oder anderes toxisches Ergriffensein hindeuten. Soll man Individuen behandeln, welche nach den krankhaften Erscheinungen, die sie darbieten, als dyskratisch zu erklären sind, so muss man sich erinnern, dass die Erscheinungen der Syphilis, des Scorbuts und anderer Dyskrasien mit den Erscheinungen des Merkurialismus, des Ergotismus, oder des Alkoholismus zuweilen grosse Uebereinstimmung zeigen und dem gemäss bei fehlender Aufklärung über den Grund der Leiden den Verlauf der Krankheit sorgfältig verfolgen und die vorkommenden Einzelerscheinungen auf das Genaueste würdigen. In dieser Weise wird es nicht selten gelingen, auch ohne dass der Ursprung der Krankheit vom Patienten mit Wahrhaftigkeit dargelegt wird, an dem Halitus des Mundes, an den Erscheinungen des Zahnfleisches, an dem Speichelflusse, den Hautausschlägen, dem Colorit und andern Erscheinungen des Patienten, den Merkurialismus von Syphilis, oder an den eigenthümlichen Magenleiden und Parästhesien, den spasmodischen und paralytischen Affectionen der Nerven und ihrer Annexa, dem

relativ guten Colorit des Patienten den Ergotismus von dem Scorbut, oder an den charakteristischen Hallucinationen und andern Störungen der Sinneswerkzeuge, dem aufgedunsenen kachektischen Ansehen den Alkoholismus von dem Ergotismus zu unterscheiden.

Wiewohl in vielen Fällen auch bei völliger Unkenntniss der früheren Schicksale der Patienten aus der blossen Synthese und Analyse der zur Beobachtung kommenden Krankheitserscheinungen und aus der aufmerksamen Verfolgung des Krankheitsverlaufs eine genaue Diagnose der Intoxikationen zu begründen steht, so gibt es doch auch Fälle genug, in welchen die Diagnose der Krankheit nach den Ergebnissen der besten Untersuchung und Verfolgung des Leidens völlig zweifelhaft bleibt.

3. Die Ergebnisse der pathologisch-anatomischen Untersuchung.

§. 133. Die Erscheinungen, welche bei der Inspection und Section der Leichname vergifteter Menschen und Thiere beobachtet werden, sind nicht selten von der Art, dass sie zur Stellung, beziehungsweise Vervollständigung der Diagnose der Intoxikation dienen können. Aus diesem Grunde ist es den Gerichtsärzten geboten, in jedem Falle die Nekroskopie auf das Sorgfältigste und Gewissenhafteste auszuführen, in welchem bei dem Verdachte einer verbrecherischen Vergiftung der Staat, beziehungsweise die Criminal-Justiz ein Interesse daran hat, einem Giftmorde auf die Spur zu kommen und denselben möglichst klar und überzeugend darzulegen. Für den klinischen Arzt können die aus der Leiche entnommenen diagnostischen Kriterien zwar von wissenschaftlichem, aber nimmer von praktischem Interesse sein, weil deren Erhebung mit Rücksicht auf die Behandlung des Patienten immer zu spät geschieht. Aus diesem Grunde unterlassen wir es an dieser Stelle die Leichenerscheinungen mit Rücksicht auf die Diagnostik der Intoxikationen ausführlicher zu würdigen und verweisen wegen der nach Vergiftungen vorkommenden Leichenbefunde auf das, was in dem folgenden Kapitel bei der Darstellung der einzelnen klinisch wichtigen Intoxikationen beigebracht wird.

4. Die Ergebnisse der toxikognostischen Analyse.

§. 134. Unter den Kriterien, welche bei der Diagnostik der Intoxikationen in Betracht kommen, nehmen die Ergebnisse der toxikognostischen Analyse, welche die Gifte in den Ausleerungen des Körpers, in den Cadavern und in sonstigen verdächtigen Substanzen nachzuweisen, bezw. daraus darzustellen hat, jedenfalls eine bedeutende Stelle ein, denn von ihnen hängt es in vielen Fällen ab, ob man sich für die Diagnose einer Intoxikation entscheiden darf. Aus diesem Grunde ist es denn auch geboten in allen wichtigeren Fällen, in welchen dem Verdacht einer Vergiftung Raum zu geben ist, zur toxikognostischen Analyse der verdächtigen Substanzen, mögen es Ausleerungen, Leichencontenta, Stücke von Leichen, ganze Leichen oder andere Dinge sein, seine Zuflucht zu nehmen, jedenfalls in allen den Fällen, in welchen bei dem Verdachte einer strafbaren Vergiftung den Gerichtsbehörden daran gelegen sein muss, den objectiven Thatbestand einer Vergiftung sicher zu stellen und über die Schuld oder Unschuld verdächtiger Personen in das Klare zu kommen. In solchen Fällen hört indessen die legitime Thätigkeit des klinischen Arztes in der Regel auf, indem für denselben der Gerichtsarzt ordnungsmässig einzutreten hat, der denn auch die toxikognostischen Untersuchungen der verdächtigen Substanzen entweder für sich oder in Gemeinschaft mit be-

sonderen Sachverständigen (Pharmazeuten, Chemiker, Botaniker, Toxikologen) auszuführen hat. Aus diesem Grunde scheint es überflüssig an dieser Stelle, wo nur den Bedürfnissen des klinischen Arztes Rechnung zu tragen ist, eine Anleitung zur Analyse verdächtiger Substanzen zu geben. Wir stehen daher von der Erörterung der toxikognostischen Proceduren, die zur Nachweisung der Gifte in verdächtigen Substanzen in das Werk zu richten sind, völlig ab und verweisen deshalb auf das, was in den Hand- und Lehrbüchern der gerichtlichen Chemie und Medizin darüber beigebracht wird.

XIII. Die Prognostik.

§. 135. Die bei vorkommenden Vergiftungen zu stellenden prognostischen Fragen wurden in früherer Zeit meistens recht ungünstig beantwortet. Der Grund davon war darin gelegen, dass man fälschlich nur die Substanzen als Gifte prädicirte, welche äusserst lebensbedrohend sind, d. h. welche in relativ kleinen Dosen einverleibt den Tod herbeiführen. Fasst man dagegen den Begriff der Gifte richtiger und zwar so, wie wir es oben (§. 2) gethan haben, so kann man unmöglich bei allen Vergiftungen nur Schlimmes und Unheilvolles vorhersagen, sondern man muss je nach Verschiedenheit der bei den Vergiftungen concurrirenden Factoren und Verhältnisse bald eine günstige, bald eine mehr oder weniger ungünstige Prognose stellen. Um dieses aber mit einiger Sicherheit ausführen zu können, ist es nöthig die bei den Vergiftungen concurrirenden Factoren mit ganz besonderer Rücksicht auf die prognostischen Fragen einzeln zu erwägen und die einzelnen günstigen oder ungünstigen Anzeichen in das Auge zu fassen, welche bei Vergiftungen vorkommen können.

§. 136. Um bei vorkommenden Vergiftungen die prognostischen Fragen mit einiger Sicherheit zu beantworten, sind vor Allem die concurrirenden äusseren Verhältnisse in Anschlag zu bringen. Dahin gehören aber

1) die Natur und Intensität des eingenommenen Giftes. Findet man nämlich, dass intensive, leicht tödtlich wirkende Gifte in den Körper eingeführt wurden, so hat man im Allgemeinen eine ungünstige Prognose zu stellen, dagegen die prognostischen Fragen günstig zu beanworten, wenn ein weniger intensives, nicht leicht tödtlich wirkendes Gift einverleibt wurde. Diesem entsprechend hat man z. B. bei den durch Schlangengift, Wuthgift, Curare, Blausäure, Coniin, Nicotin u. s. w. veranlassten Intoxikationen im Allgemeinen nur Schlimmes zu verkünden, während man bei den durch Jalappe erzeugten Affectionen, oder bei der durch Bleiweiss erzeugten Kolik eine günstige Prognose stellen darf und bei der durch Alkohol, Aether und Chloroform erzeugten Narkose in den meisten Fällen ein rasches und gutes Ende voraussagen kann.

2) Die Dose und Form des eingenommenen Giftes. Bringt man in Erfahrung, dass grosse Dosen von Gift genommen wurden, so hat man die Prognose im Allgemeinen ungünstig zu stellen, während man bei mittleren, oder kleinen Dosen im Allgemeinen Günstiges voraussagt, vorausgesetzt, dass man die Reiteration kleiner und mittlerer Dosen nicht unterschätzt. Stellt sich heraus, dass das genommene Gift als gasförmige oder tropfbare Flüssigkeit eingenommen wurde. so hat man im Allgemeinen Schlimmeres zu verkünden, als nach dem Einnehmen pulverförmiger, pillenförmiger und anderer cohärenter und fester Gifte. Mit Rücksicht darauf hat man z. B. einem Menschen, der eine grosse Dose von Morphin,

Strychnin, Arsenik u. s. w. einnahm, im Allgemeinen eine sinistere Prognose zu stellen, während man eine ziemlich günstige, oder vollkommen günstige Voraussage machen darf, wenn man herausbringt, dass eine zur Herbeiführung des Todes unzureichende Dose von den genannten Giften eingenommen wurde. Erfährt man, um ein zweites Beispiel anzuführen, dass ein Mensch eine lethale Dose Strychnin oder Arsenik in Form einer vollständigen Lösung in den Magen brachte, so hat man bei der leichten Resorptionsfähigkeit des Giftes einen schlimmen Ausgang zu verkünden, während man bei weitem mehr Hoffnung auf Rettung und Wiedergenesung des Menschen lassen darf, wenn die genannten Gifte in Form von Pulver oder Pillen eingenommen wurden.

3) Der Grad der Concentration oder Diluirung des eingenommenen Giftes. Im Allgemeinen hat man bei diluirten Giften wegen des schwächeren Eingriffs in den Körper und in die Gewebe eine günstigere Prognose zu stellen, als bei concentrirten Giften, welche intensiv und erdrückend den Körper erfassen. Mit Rücksicht darauf hat man z. B. bei dem durch Branntwein erzeugten Rausche mehr Hoffnung und Sicherheit auf baldige Wiedergenesueg zu lassen, als bei der durch absoluten Alkohol herbeigeführten Intoxikation, und weiter bei den durch verdünnte Säuren veranlassten Leiden eine günstigere Prognose zu stellen, als bei den durch concentrirte Säuren bewirkten Beschädigungen des Körpers.

4) Die Art der Verbindung, in welche das Gift vor, während oder nach der Einführung in den Körper gesetzt wurde. Im Allgemeinen ist eine günstigere Prognose zu stellen, wenn vor, während oder nach der Applikation der Gifte neutralisirende, antidotische und antitoxische Mittel, welche die Wirkung der Gifte hemmen oder aufheben, in das Spiel kamen und die Prognose ungünstiger zu stellen, wenn vor, während oder nach der Applikation der Gifte solche Stoffe damit zusammen kamen, welche die Kraft des Giftes steigern und heben. Mit Rücksicht darauf hat man z. B. eine günstige Vorhersage zu machen, wenn der Einverleibung von Arsenik die von Eisenoxydhydrat oder Magnesiahydrat, der Einverleibung von Brechweinstein die von taninhaltigen Decocten vorausging oder folgte; dagegen nur Schlimmes zu verkünden, wenn der Einverleibung von Arsenik die von Aetzkali, der Einverleibung von Cyankalium oder von kohlensaurem Baryt die von Mineral- oder Pflanzensäuren vorausging oder folgte.

5) Die Applikationsstelle des Giftes. Im Allgemeinen kann man die Regel aufstellen, dass die Prognose bei Vergiftungen ungünstiger ist, wenn das Gift durch Wunden oder andere Continuitätstrennungen direkt dem Blute beigemengt wurde, als wenn das Gift auf unversehrte Gewebe zur Applikation gelangte. Ferner kann man die Regel festhalten, dass bei der Applikation des Giftes in die Respirationsorgane im Allgemeinen eine schlimmere Prognose zu stellen ist, als bei der Applikation der Gifte in die ersten Wege, oder wohl gar auf die unversehrten Hautdecken. So hat man z. B. bei der Applikation von Schlangengift, Wuthgift, Curare in die geöffneten Blutgefässe nur die fatalsten Zufälle vorauszusagen, während die Prognose günstig, ja sehr günstig zu stellen ist, wenn die genannten Gifte in den Magen, oder auf die unverletzten Hautdecken applicirt wurden. So hat man, um ein weiteres Beispiel vorzuführen bei der Applikation von Arsenik- und Quecksilberdämpfen durch die Lungen schlimmere Zufälle zu verkünden, als bei der Applikation derselben Gifte durch den Mund oder After, oder wohl gar auf die unversehrten Hautdecken.

§. 137. Sind schon diese mehr äusseren Verhältnisse bei der Prognostik der Intoxikationen mit aller Umsicht zu verwerthen, so ist dies noch mehr der Fall mit den mehr inneren oder organischen Verhältnissen, welche auf die ganze Entwickelung, den Verlauf und Ausgang der Intoxikationen influenziren. Zu letzteren gehören aber mit Fortzählung der im vorigen §. begonnenen Numern.

6) Das Alter der vergifteten Menschen. Im Allgemeinen kann dabei die Regel gelten, dass das kräftige Lebensalter (Mannesalter, Frauenalter) bei Intoxikationen die günstigste Prognose bedingt, und dass die Prognose um so schlimmer wird, je mehr das vergiftete Individuum vom kräftigen Lebensalter entfernt und in der Kindheit oder im Greisenalter begriffen ist. Mit Rücksicht darauf hat man z. B. den durch Alkohol oder Opium narkotisirten, sowie den durch Arsenik, Blei, Quecksilber erkrankten Kindern und Greisen eine ungünstige Prognose zu stellen, während dieselbe ungleich günstiger zu stellen ist, wenn Menschen im kräftigen Lebensalter von den genannten Giften afficirt werden.

7) Das Geschlecht des vergifteten Menschen. Mit Rücksicht darauf hat man vergifteten Individuen männlichen Geschlechtes eine bessere Prognose zu stellen, als vergifteten Individuen weiblichen Geschlechtes, wie dieses schon aus dem Kräfteverhältnisse und den constitutionellen Verhältnissen der Männer und Frauen einleuchtet.

8) Die Constitution des vergifteten Menschen. Im Allgemeinen hat man vergifteten Individuen mit starker Constitution eine günstigere Prognose zu stellen, als vergifteten Individuen mit mittlerer oder ganz schwacher Constitution. Ueber die Haltbarkeit dieser prognostischen Regel kann kein Zweifel erhoben werden, da die Kräfte- und Massenverhältnisse der Menschen mit verschiedener Constitution zu deutlich dafür sprechen.

9) Das Temperament des vergifteten Menschen. Mit Rüchsicht darauf bedarf die Prognose der sorgsamsten Ueberlegung. Im Allgemeinen hat man indessen die Regel festzuhalten, dass kein Temperament zu einer absolut ungünstigen Prognose Veranlassung geben darf, sondern dass jedes Temperament eine um so günstigere oder ungünstigere Prognose motivirt, je mehr oder weniger es die Wirkung des Giftes auszugleichen im Stande ist. So ist z. B. einem sanguinischen Menschen, der excitirende oder berauschende Gifte einverleibte, eine schlimmere Prognose zu stellen, als einem phlegmatischen Menschen, der dieselben Gifte zu sich nahm und einem phlegmatischen Menschen, der an Blei oder Quecksilber erkrankte, eine ungünstigere Prognose zu stellen, als einem sanguinischen oder cholerischen Menschen, der den saturninen oder merkuriellen Leiden verfiel.

10) Der Ernährungszustand des vergifteten Menschen. Im Allgemeinen kann hierbei die Regel festgehalten werden, dass die Vorhersage um so ungünstiger zu machen ist, je inanitiirter und consumirter das vergiftete Individuum sich finden lässt, was auch ohne beispielsweisen Beleg einleuchten muss.

11) Gewohnheiten und Idiosynkrasien des vergifteten Menschen. Die Berücksichtigung dieser Verhältnisse ist von grosser Wichtigkeit bei der Beantwortung der prognostischen Fragen. Erfährt man nämlich, dass ein Mensch, der Gift nahm, an den Genuss desselben gewöhnt ist, so hat man demselben eine viel günstigere Prognose zu stellen als einem Menschen, dessen Reizempfänglichkeit durch Gewohnheit nicht abgestumpft wurde und der gegen den Eingriff des Giftes lebhafter und stärker reagirt. Hat man die Gewissheit, dass ein Mensch,

welcher mit Gift in Berührung kam, mit Idiosynkrasien behaftet ist, so ist darauf bei Stellung der Prognose genügende Rücksicht zu nehmen und letztere bald günstiger, bald ungünstiger zu stellen, je nachdem durch die Idiosynkrasie die Wirkungen des Giftes verstärkt oder gehemmt werden.

12) Bestehende Krankheitszustände und Processe bei dem vergifteten Menschen. Mit Rücksicht darauf hat man die Regel festzuhalten, dass die Prognose um so schlimmer zu stelleu ist, je mehr das eingeführte Gift die bestehenden Störungen und Leiden des Körpers zu steigern oder zu mehren vermag und dass die prognostischen Fragen um so günstiger zu beantworten sind, je mehr das einverleibte Gift die Störungen und Leiden des Körpers zu beseitigen im Stande ist. So hat man z. B. einem Menschen, der im Säuferdelirium ungeheissen viel Opium verschlang, im Allgemeinen keine ungünstige Prognose zu stellen, da der Genuss des Giftes in solchen Fällen gewöhnlich nur Schlaf und Heilung zur Folge hat; dagegen würde die Prognose sehr übel zu stellen sein, wenn ein an Lungenentzündung darniederliegender Mensch durch deletäre Gasarten in asphyktischen Zustand versetzt würde.

Ausser den aufgeführten prognostischen Momenten ist

13) die Möglichkeit, die Zeit und der Erfolg der therapeutischen Behandlung, welche dem Vergifteten zu Theil wird, bei der Stellung der Prognose wohl zu beachten. Dabei ist aber die Regel festzuhalten, dass die prognostischen Fragen um so günstiger zu beantworten sind, je früher, rascher und schneller wirksame antitoxische, neutralisirende oder antidotische Mittel zu beschaffen sind und je verständiger dieselben gebraucht werden. So kann man z. B. einem Menschen, der Arsenik verschluckte, ohne Zögern eine recht günstige Prognose stellen, wenn die Hülfe des Arztes bald nach dem Beginne der Intoxikation gefordert wird, wenn genügende Mengen von Eisenoxydhydrat, Ammoniak, Brechmitteln u. s. w. bald zu haben sind, und wenn von diesen Mitteln ein verständiger Gebrauch gemacht wird.

§. 138. Um die bei Intoxikationen zu erhebenden prognostischen Fragen mit einiger Sicherheit zu beantworten, sind endlich

14) die günstigen oder ungünstigen Anzeichen zu beachten, welche im Beginn, oder während des Verlaufs der Intoxikationen sich aufdrängen.

a) Als günstiges Anzeichen ist es zu nehmen, wenn bei genauer Untersuchung des vergifteten Individuums nur solche Störungen und Leiden zu constatiren sind, welche weniger aus tief eingreifender Destruktion der Organe, als vielmehr aus geringfügigen Alterationen in den Organen, Geweben und Flüssigkeiten des Körpers erwachsen. Dagegen muss es als ungünstiges Anzeichen gelten, wenn bei genauer Untersuchung des vergifteten Menschen tiefe Destruktionen der Organe und zumal der wichtigeren Organe gefunden werden.

b) Als günstiges Anzeichen ist es ferner in Anschlag zu bringen, wenn die vorhandenen Störungen und Leiden an dem Körper des Vergifteten an Intensität und Zahl abnehmen und die Kräfte des Körpers sich mehren und sammeln. Dagegen ist es als ungünstiges Anzeichen zu erachten, wenn der constatirte Krankheitszustand des Vergifteten sich in der folgenden Zeit auffallend verschlimmert und die Kräfte des Körpers auffallend sinken.

c) Als besonders günstige Anzeichen fallen einzeln in die prognostische Erwägung, wenn bei Vergifteten der Puls und der cessirte Herz-

schlag oder die coupirte Respiration sich wieder einstellen, wenn die gesunkene Körperwärme sich wieder hebt, wenn das geschwundene Bewusstsein und die unterdrückte Hirnfunktion mehr oder weniger zur Norm wieder zurückkehren; wenn vorhandene Krämpfe, Lähmungen oder Anästhesien mehr oder weniger dem gewöhnlichen Muskeltonus, der gewöhnlichen Motilität der Muskeln oder der gewöhnlichen Sensibilität weichen, wenn die unwillkürlichen Ausleerungen des Körpers schwinden und die Ausleerungen selbst die normale Beschaffenheit zeigen. Dagegen sind als ganz besonders ungünstige Anzeichen einzeln in prognostische Erwägung zu ziehen, wenn die Pulse oder wohl gar die Herzschläge des Vergifteten schwinden oder völlig geschwunden sind, wenn die Respiration ganz, oder fast ganz coupirt wird, wenn die Pulse sehr aussetzend, schwach und fadenförmig werden, wenn die Respiration aussetzend und stertorös wird, wenn die Temperatur des Körpers im Sinken, oder in auffallender Steigerung begriffen ist. Ebenso sind es ganz besonders ungünstige Anzeichen, wenn das Bewusstsein oder die gesammten Hirnfunktionon des Vergifteten schwinden, wenn die Facies hippocratica sich einstellt, wenn Krämpfe, Lähmungen und anhaltende Anästhesien sich einstellen oder sich steigern, wenn unwillkürliche Ausleerungen des Körpers erfolgen oder sich mehren, wenn reiswasserähnliche oder blutige Durchfälle zum Vorschein kommen, wenn unaufhörliches Erbrechen von reiswasserähnlichen oder gar von blutigen Flüssigkeiten sich einstellt.

§. 139. Um in jedem concreten Falle von Intoxikation eine richtige Prognose zu stellen, kann es nicht genügen die vorhergehenden allgemeinen prognostischen Regeln zu kennen, sondern es kommt auch darauf an, dieselben mit Tact und Umsicht auf den concreten Fall anzuwenden. Um dieses auszuführen, sind bei der grossen Menge von prognostischen Momenten, welche bei der prognostischen Erwägung in die Wage fallen, vielfache Compensationen und Ausgleichungen nöthig, um zu einem richtigen Endresultate zu gelangen. Gerade in der richtigen Würdigung und Abwägung der einzelnen prognostischen Momente muss sich aber der praktische Tact des Arztes zeigen, der nur durch Uebung und vielfache Beschäftigung mit vergifteten Individuen zu erlangen steht. Um indessen auch dem Ungeübten die Art der prognostischen Erwägungen darzulegen, will ich einige prognostische Beispiele hier vorführen. Bekommt man z. B. einen in der Stadt wohnhaften 6jährigen scrophulösen Knaben, der e i n e Drachme gepulverten Arsenik verschluckte und der bei genauer Untersuchung nur die gewöhnlichen Erscheinungen der beginnenden toxischen Gastritis erkennen lässt, in Behandlung, so ist demselben als Ergebniss aller prognostischen Erwägungen eine gute Prognose zu stellen. Fallen dabei auch die grosse Dose des Giftes, das jugendliche Alter und der scrophulöse Zustand des Patienten als ungünstige Momente schwer in die Wage, so werden dieselben jedoch von den günstigen Momenten weit überwogen, denn der pulverförmige Zustand des einverleibten Giftes ist der Resorption nicht förderlich, der toxische Zustand des Patienten ist noch nicht sehr bedenklich und der Aufenthalt des Patienten in der Nähe der Apotheke lässt eine rasche Beschaffung und Anwendung der antidotischen und antitoxischen Mittel zu. Dagegen ist das Ergebniss aller prognostischen Erwägungen ein höchst sinisteres, wenn man aufgefordert wird, einem erwachsenem Bewohner der Stadt, der 24 Stunden zuvor einige Gran aufgelösten Arsenik verschluckte, ärztlichen Beistand zu leisten und wenn man denselben im Zustande völliger Bewusstlosigkeit und mit Convulsionen behaftet vorfindet. In diesem Falle

fallen zwar die Nähe des Patienten bei der Apotheke, die verhältnissmässig kleine Dose des Giftes und das Alter des Patienten bei der prognostischen Erwägung als günstige Momente schwer in die Wage, aber dieselben werden dennoch durch die ungünstigen Momente weit überwogen, denn das aufgelöste Gift konnte in 24 Stunden völlig resorbirt sein und hatte wirklich eine schwere Affection des Nervensystems veranlasst, die mit den ungünstigsten Anzeichen verknüpft war.

XIV. Allgemeine Therapie der Intoxikationen.

§. 140. Bei der Behandlung der Intoxikationen kommen im Allgemeinen alle die Grundsätze und Regeln in Betracht, welche bei der Behandlung acuter und chronischer Krankheiten zur Geltung gelangten. Vor allen Dingen hat man dahin zu trachten, dass man eine klare Vorstellung und Kenntniss sowohl von der Dose und Qualität des einverleibten Giftes, als von der Natur, der Tiefe und dem Umfange der zu behandelnden Vergiftung erlangt. Je vollständiger diese Kenntniss und Anschauung ist, und je genauer dieselbe der Wirklichkeit entspricht, um so mehr darf man hoffen, die geschehene Intoxikation einsichtsvoll und sachgemäss zu behandeln, um so mehr darf man hoffen, alle die Indikationen stellen und realisiren zu können, welche die sichere Heilung der Intoxikation erheischt.

A. Behandlung acuter Intoxikationen.

§. 141. Wie es scheint, ist es am zweckmässigsten die Grundsätze und Regeln, welche das Thun und Lassen des Arztes bei acuten Vergiftungen bestimmen, an folgende 4 generelle Fälle anzuknüpfen:

1) Die Hülfe des Arztes wird während, oder kurz nach der Applikation eines Giftes in Anspruch genommen, jedenfalls vor dem Erscheinen erheblicher örtlicher oder constitutioneller Intoxikationserscheinungen. In diesem Falle wird die prophylactische Behandlung der Intoxikationen gefordert.

2) Die Hülfe des Arztes wird nach der Applikation des Giftes zu einer Zeit verlangt, zu welcher das Gift nur erhebliche toxische Wirkungen an der Applikationsstelle, dagegen unerhebliche entfernte Wirkungen verursacht hat. In diesem Falle wird die Behandlung der Localintoxikation angezeigt.

3) Die Hülfe des Arztes wird nach der Applikation des Giftes zu einer Zeit verlangt, zu welcher die constitutionellen Wirkungen mit oder ohne örtliche Wirkungen aufgetreten sind. In diesem Falle ist die Behandlung der constitutionellen Intoxikation mit oder ohne Lokalintoxikation gefordert.

4) Die Hülfe des Arztes wird gesucht, nachdem die acute Intoxikation bis zu einem bestimmten Stadium verlaufen ist, und zwar zu einer Zeit, zu welcher nur noch Residuen und Folgen der Vergiftung bestehen. In diesem Falle ist die Behandlung der Intoxikations-Residuen und Folgen angezeigt.

1. Prophylaktische Behandlung der Intoxikationen.

§. 142. Wird die Hülfe des Arztes, während oder kurz nach der Applikation eines Giftes, jedenfalls vor dem Auftreten erheblicher toxischer Erscheinungen in Anspruch genommen, so kommt Alles darauf an, die Indicatio causalis et prophylaxeos zu erfüllen, welche verlangt, dass

das Gift von der Applikationsstelle schleunigst entfernt und getilgt, und dass der Organismus vor Gefahren sicher gestellt werde. Vor allen Dingen ist eine genaue Kenntniss der Applikationsstelle nöthig; überdies aber auch eine genaue Kenntniss des applicirten Giftes wünschenswerth. Je vollständiger beiderlei Kenntnisse sind, um so mehr darf man hoffen der Causalindikation auf das vollständigste Genüge zu leisten; je unvollständiger die desiderirten Kenntnisse sind, um so weniger darf man erwarten, zu einem befriedigenden Ziele zu gelangen. Was übrigens zu thun ist, ergibt sich am besten, wenn wir die einzelnen Applikationsstellen durchmustern.

§. 143. a) Geschah die Applikation des Giftes auf den unversehrten Hautdecken, so beseitigt man dasselbe, wenn es noch sichtbar ist, durch Abwischen, Abblasen oder Abwaschen, oder man sucht durch Aufspritzen eines reichlichen und starken Wasserstrahls das Gift zu lösen, zu diluiren und wegzuschaffen. Mitunter ist es nöthig sich eines Spatels oder ähnlichen Instrumentes zu bedienen, um das Gift, wenn es klebrig und unlöslich ist, von der Haut abzuschaben. Obwohl mit diesen Bemühungen meistens die Hauptsache geschehen ist, so gibt es doch Fälle, wo die Residuen des Giftes zu tilgen, oder wo ganz oberflächliche Wirkungen des Giftes zu beseitigen sind. Die Tilgung der Residuen des applicirten Giftes gelingt am besten und einfachsten durch Anwendung solcher Mittel, welche das Gift zu neutralisiren, oder zu binden vermögen. Diese Mittel sind oben (§. 94—107) aufgeführt, wo wir von den Gegengiften und neutralisirenden Mitteln sprachen. Die Folgen ganz oberflächlicher Giftwirkungen, welche meistens nur in Hautflecken bestehen, überlässt man entweder sich selbst, oder man kämpft dagegen mit solchen Mitteln, von welchen erwiesen ist, dass sie makulöse Verfärbungen der Haut zu beseitigen vermögen.

§. 144. b) Wurde das Gift an einer verletzten Hautstelle applicirt, so kommt alles auf die richtige Diagnose des Giftes an, denn die prophylaktische Behandlung ist begreiflich eine ganz andere, wenn das Gift eines tollen Hundes, oder einer Schlange, oder einer Leiche eingeimpft wurde, oder wenn vielleicht etwas Quecksilber, Opium oder Bleizucker in die verletzte Stelle hineinkam. Bei wenig gefährlichen Giften reinigt und säubert man die vergiftete Verletzung durch Waschen oder Einspritzen von Wasser und andern Flüssigkeiten. Glaubt man Gefahr fürchten zu müssen, so kann man selbst zu dem Höllenstein und in seltneren Fällen zu dem Aetzkali greifen und die Verletzung kauterisiren, um dieselbe hernach auf dem Wege der Eiterung zur Heilung zu bringen. Hat man es mit einem sehr gefährlichen und lebensbedrohenden Gifte zu thun, so ist mit der grössten Sorgfalt ebensowohl die Entfernung und Tilgung des Giftes zu bewirken, als die Resorption und Fortleitung desselben zu verhüten. Zu diesem Ende reinigt und säubert man zunächst die verletzte Stelle mit Wasser und andern passenden Flüssigkeiten und erweitert dieselbe nöthigenfalls mit dem Messer, wenn wegen der Enge nicht leicht auf den Grund zu gelangen ist. Sodann wendet man zweckentsprechende Aetzmittel, als Höllenstein, Aetzkali, Schwefel- und Salpetersäure, oder das Glüheisen oder auch Kaliummoxen an und bringt die so behandelte Verletzung auf dem Wege der Eiterung zum Schluss und zur Heilung. Bei grösserem Verzuge darf man selbst die ganze verletzte und vergiftete Stelle mit dem Messer exstirpiren, um sie darnach entweder so, wie sie ist, oder nach sorgfältigem Aetzen mit Aetzkali, Antimonbutter, Schwe-

felsäure u. dgl. auf dem Wege der Eiterung zum Schlusse zu bringen. Ueberdies hat man nicht selten gerathen die Reizempfänglichkeit des Körpers für das vielleicht aufgenommene Gift durch tief eingreifende Alterantien herabzustimmen, und zu diesem Ende hat man nicht selten Quecksilber, Canthariden, Belladonna u. dgl. innerlich gegeben.

§. 145. c) Wurde das Gift auf der Oberfläche der Augen, auf der Conjunktiva und Cornea zur Applikation gebracht, so sucht man dasselbe durch Waschungen, durch Einspritzungen von Wasser oder Milch hinwegzuschwemmen, und um dieses vollständig und leicht bewerkstelligen zu können, stülpt man, wo möglich die Augenlider um. Sind es körnige Gifte, welche in die Augen gelangten, so ist es nicht selten nöthig, wenn sie tiefer eingebettet sind, dieselben mit der Pincette oder andern passenden Instrumenten von der Schleimhaut der Augen hinwegzunehmen. Zuweilen kommt es vor, dass ein intensiver Blepharospasmus sich der Beseitigung des in die Augen gedrungenen Giftes entgegenstellt. In solchen Fällen kommt man wohl am raschesten zum Ziel, wenn man den Patienten chloroformirt und sodann die Reinigung der Augen vornimmt. Ist die Chloroformirung contraindicirt, so hat man mit Salben von Belladonna, Hyosciamus, Conium u. s. w. den Krampf der Augenlider zu heben und darnach die Reinigung der Augen von dem Gifte vorzunehmen.

§. 146. d) War das Gift auf die Schleimhaut der Nase gelangt, so kommt man mit der Entfernung desselben meistens am raschesten zum Ziele, wenn man Niessemittel anwendet, welche die Secretion der ganzen Nasenschleimhaut steigern und durch die Erschütterung, welche sie veranlassen, auf die Elimination der eingeführten Gifte wirken. Glaubt man mit Schnupftabak u. dgl. nicht zum Ziele zu gelangen, so kann man mit einer zweckmässig gebogenen Spritze Wasser oder Milch, oder eine andere passende Flüssigkeit in die Nasenhöhle einspritzen und dadurch auf die Verdünnung und Beseitigung des Giftes hinwirken. Ist das eingeführte Gift klumpenweise in der Nasenhöhle aufgehäuft, so ist die Beseitigung desselben mit der Pincette oder andern geeigneten Instrumenten zu versuchen. Gelingt die mechanische Entfernung des Giftes in der angegebenen Weise nicht, so hat man zu geeigneten Lösungsmitteln seine Zuflucht zu nehmen.

§. 147. e) Nicht nur giftige Gasarten, sondern auch gepulverte und staubige Gifte können durch die Luftwege aufgenommen werden. Bringen dieselben nicht alsbald toxische Erscheinungen hervor, so ist ihre Applikation nicht von solcher Bedeutung, dass besondere Maassregeln zur Beseitigung desselben zu ergreifen wären. In solchen Fällen sorge man vor Allem dafür, dass sich die Inhalationen von Giften nicht wiederholen und warte ab, ob nicht durch Husten und Expektorationen die staubigen Gifte zur Ausleerung gelangen. Glaubt man ängstlichen Individuen gegenüber etwas Besonderes thun zu müssen, so gebe man expectorirende Mittel, wie z. B. Salmiak mit Lakrizensaft, Antimonialien, Schwefelleber u. dgl.

§. 148. f) Geschah die Applikation des Giftes in der Mundhöhle, so lasse man dieselbe mit Wasser, Milch und ähnlichen Flüssigkeiten häufig und sorgfältig ausspühlen. Wurde das Gift verschluckt und in den Magen geführt, so strebt man dahin, dass es sobald wie möglich verdünnt und ausgeleert wird, und dass die Residuen davon auf das vollständigste getilgt werden. Zu diesem Ende lässt man alsbald Wasser, Milch, ver-

dünnntes Eiweiss, Seifenwasser u. dgl. in grosser Menge trinken und um das Gift auszuleeren, gibt man kräftige Brechmittel, als Kupfer- und Zinkvitriol, Ipecacuanha und Brechweinstein. Will es, was selten passirt, aus irgend einem Grunde mit dem Erbrechen nicht vorwärts gehen, so sucht man den Inhalt des Magens mit einer Pumpe auszuziehen. Zu diesem Zwecke dienen besonders die Magenpumpen von Dr. Physik, von Eduard Jaques, Dupuytren und John Weiss, welche indessen kostbar und meistens nur in Kliniken zur Hand sind. In der Mehrzahl der Fälle ist man daher auf elastische Schlundsonden und gute Klystirspritzen verwiesen, welche in Ermangelung von zweckmässigen Magenpumpen ebenfalls zu brauchen sind. Man benutzt diese Apparate in der Weise, dass man die Schlundsonde an der Spitze der Klystirspitze befestigt, durch den Mund in den Magen einführt, und den Stempel der Spritze langsam in die Höhe zieht, wobei in der Mehrzahl der Fälle das Contentum des Magens in die Spritze tritt. Man wiederholt diese Operationen so lange, bis man den ganzen Inhalt des Magens beseitigt glaubt und lässt selbst zwischendurch noch Flüssigkeiten geniessen, um das Gift möglichst vollständig damit aufzunehmen. — Um die Residuen der Gifte, welche im Magen, oder auch im Darme vorhanden sind, zu tilgen und unwirksam zu machen, lässt man die neutralisirenden und antidotischen Mittel, von welchen oben (94—107) umständlich die Rede war, in grossen Dosen und kurzen Zeitintervallen so lange nehmen, bis dieselben mit den Fäces zum Vorschein gelangen. Ist das einverleibte Gift von der Art, dass es schon an und für sich emetisch wirkt, so kann man von der Anwendung der Brechmittel Umgang nehmen. Es genügt alsdann in vielen Fällen durch Darreichung von vielem lauem Wasser, oder eines Infusums von Ipecacuanha das Erbrechen zu unterstützen und sodann zur Anwendung der neutralisirenden und antidotischen Mittel zu schreiten.

§. 149. g) Wurde das Gift durch den After in das Rectum gebracht, so sucht man durch häufige und voluminöse Klystire, zu welchen man kaltes Wasser, Milch, verdünntes Eiweiss, Seifenwasser u. dgl. benutzen kann, starke Ausleerungen zu Stande zu bringen und überlegt, ob man nach Massgabe des Giftes, das man alsdann kennen muss, von oben oder unten, oder von beiden Seiten antidotische Mittel in das Rectum führen darf. Ist z. B. Arsenik in das Rectum gekommen, so kann man nach der Anwendung von Klystiren unbedenklich Eisenoxydhydrat oder Magnesiahydrat gleichzeitig per os und per anum auf das Rectum einwirken lassen. Jedenfalls ist es aber geboten, die Passage der antidotischen Substanz durch den Magen und Darmkanal mittelst Einreibung oder Einverleibung von Crotonöl und ähnlich wirkenden Mitteln möglichst zu beschleunigen.

§. 150. h) Wurde das Gift auf der Schleimhaut der weiblichen Genitalien applicirt, so sucht man die Diluirung und Beseitigung desselben durch Einspritzungen zu bewerkstelligen und zu diesem Ende benutzt man Wasser, Milch, Seifenbrühe, Eiweiss und ähnliche Stoffe. Sodann schreitet man, wenn es nöthig ist, zur Anwendung der neutralisirenden und antidotischen Mittel, um die vielleicht noch vorhandenen Residuen des Giftes unwirksam zu machen. Dass man bei allen diesen Bemühungen einen Mutterspiegel mit Nutzen verwenden kann, bedarf kaum der Erwähnung.

2. Behandlung der Localintoxikationen.

§. 151. Wird die Hülfe des Arztes nach der Application eines Giftes zu einer Zeit in Anspruch genommen, zu welcher an der Applikations-

stelle erhebliche toxische Wirkungen zu bemerken sind, während auffallende constitutionelle Giftwirkungen noch vermisst werden, so ist die Behandlung der Localintoxikation geboten. Die Indicationen, welche sich dabei ergeben, sind

α) die Indicatio causalis, welche die schleunigste Entfernung und Tilgung des applicirten Giftes verlangt;

β) die Indicatio morbi, welche die Heilung des durch Gift veranlassten Schadens, des eingetretenen Krankheitszustandes oder Vorganges erheischt; und

γ) die Indicatio symptomatum, welche die Berücksichtigung bedeutender und gefährlicher Symptome verlangt.

Um die gestellten Indikationen in bester Weise realisiren zu können, ist vor allen Dingen eine genaue Diagnose des einverleibten Giftes, der Applikationsstelle, der durch das Gift erzeugten Localaffection und eine genaue Würdigung der beobachteten Symptome von Nöthen und somit hat man alles schleunigst zu thun, was zur Förderung der Diagnose und zum klaren Verständniss der ganzen Intoxikation dienen mag. Die Behandlung, welche einzuleiten ist, ist begreiflich nach der Natur des Giftes, nach der Natur des Localleidens und nach den aufkommenden Symptomen verschieden, weshalb wir die einzelnen Zufälle nach der Reihe der Applikationsorte abhandeln müssen.

§. 152. a) Ist das Gift auf die versehrten oder unversehrten Hautdecken gekommen und hat es daselbst die eine oder andere Dermatopathie erzeugt, so ist zur Entfernung und Tilgung des Giftes alles zu thun, was bereits oben bei Gelegenheit der prophylaktischen Behandlung der Intoxikationen gerathen wurde. Nicht selten kann indessen die Entfernung und Tilgung des Giftes zu nichts nützen, im Gegentheile nur Schmerz, Excoriation und Zeitverlust bedingen. In solchen Fällen steht man begreiflich von der Erfüllung der Causalindikation ab und schreitet, wie auch sonst, zur Realisirung der Indicatio morbi. Um Letztere auszuführen muss man nach Verschiedenheit der Hautleiden äusserst verschieden verfahren. Bei entzündlichen, erythematösen, erysipelatösen, vesiculösen, bullösen, pustulösen, papulösen, ulcerativen Leiden der Hautdecken schlägt man eine diesen Affectionen entsprechende Behandlung ein, wie sie die Therapie der Localaffectionen lehrt und nimmt noch besonders darauf Rücksicht, ob noch besondere Temperaturnoxen zur Mitwirkung gelangten. Im letzteren Falle behandelt man das Hautleiden mehr oder weniger als Verbrennung, womit nicht selten das ganze Heilgeschäft vollendet ist. Bei manchen toxischen Dermatopathien treten indessen noch einzelne Symptome in den Vordergrund, welche eine ganz besondere Berücksichtigung erheischen, wie z. B. unerträgliche Formikation, dem neuralgischem sich nähernder Schmerz u. a. m. Ehe man zur Bekämpfung solcher Symptome vorschreitet, sucht man auf das sorgfältigste das Causalverhältniss derselben zu erforschen und nach Massgabe des gefundenen Grunds wählt man zur Bekämpfung desselben bald narkotische, bald schmerzmindernde, bald antiphlogistische Mittel.

§. 153. b) Ist das Gift auf die Oberfläche der Conjunctiva oder Cornea des Auges gelangt und hat es im Contacte mit diesen Theilen eine toxische Ophthalmopathie veranlasst, so sorgt man der Indicatio causalis entsprechend für die Beseitigung und Tilgung des vielleicht noch vorhandenen Gifts, und zwar in der Weise, wie es bei der Prophylaxe der Intoxikationen oben angegeben wurde. Indessen auch hier kommt et nicht sel-

ten vor, dass die Beseitigung und Tilgung des in die Augen gedrungenen Giftes nichts nützen und nur schaden kann. In solchen Fällen steht man begreiflich von der Erfüllung der Causalindikation ab. Um der Indicatio morbi zu genügen, hat man das durch das Gift verursachte Augenleiden nach seiner Natur, seiner Tiefe und seinem Umfange auf das Genaueste zu erforschen und den möglichen Verlauf und Ausgang desselben wohl zu erwägen, worauf nach Verschiedenheit des Leidens bald Blutentziehungen, bald kalte Aufschläge, bald dieser oder jener Theil des ophthalmiatrischen Heilapparats zu verwenden ist. Kommen einzelne Symptome vor, welche eine ganz besondere Berücksichtigung fordern, wie z. B. bedeutende Lichtscheu u. dgl., so hat man der Indicatio symptomatum gemäss die Eruirung des Causalverhältnisses sich zur Aufgabe zu setzen und die Mittel anzuwenden, welche die Augenheilkunde für dergleichen Fälle an die Hand gibt.

§. 154. c) Ist das Gift in die Nasenhöhle gekommen und hat dasselbe eine toxische Localaffection erzeugt, so versucht man zunächst die Beseitigung und Tilgung des Giftes in der bei der prophylaktischen Behandlung angegebenen Weise. Sodann wendet man, je nachdem Entzündung, Verätzung, Ulceration u. s. w. auf der innern Nase eingetreten ist, antiphlogistische, reizmindernde, umstimmende oder adstringirende Mittel an und behandelt überdies noch die auffallenden Symptome, wie z. B. unaufhörliches Niesen, wenn solche vorhanden sind, in gewöhnlicher Weise.

§. 155. d) Kam das Gift mit der Mundhöhle in Berührung, so sorgt man ebenfalls zunächst für dessen gänzliche Entfernung, von der freilich abzustehen ist, sobald man einsieht, dass dieselbe keinen erheblichen Nutzen gewährt. Ist als Folge der Einwirkung des Giftes Stomatitis, Glossitis, Angina, Stomatorrhagie, Verätzung, Gangrän oder eine andere Stomatopathie erwachsen, so schlägt man eine dem vorhandenen Leiden entsprechende Behandlung ein, wie sie in der Therapie der Localkrankheiten ausführlich dargelegt wird. Besonders hervortretende Symptome, wie z. B. Speichelfluss u. dgl. erheischen eine ganz besondere Berücksichtigung und fordern die Anwendung des Heilapparats, der in der speciellen Therapie des Ptyalismus aufgeführt wird.

§. 156. e) Wurde das Gift verschluckt und durch die Speiseröhre in den Magen und vielleicht selbst in den Darmcanal übergeführt und hat dasselbe diese, oder jene Affection der Speiseröhre, des Magens oder Darms, als z. B. Verätzung, Entzündung, Ulceration, Krampf u. s. w. veranlasst, so hat man dieselben Indikationen, wie vorher zu erfüllen, aber über die Realisirung derselben und über die Reihenfolge, in welcher sie zu realisiren sind, muss man mit sich auf das Sorgfältigste zu Rathe gehen. Sind doch die Organe, mit denen man es zu thun hat, unsichtbar und kann doch deren Zustand von der Art sein, dass dadurch die Realisirung der einen oder andern Indikation verboten wird. Vor allen Dingen hat man zunächst darauf zu achten, ob durch das einverleibte Gift bereits Erbrechen oder Durchfall verursacht wurde, und ob durch diese Zufälle das Gift vielleicht theilweise oder ganz zur Ausleerung gelangte, oder ob von allem diesem nichts bemerkt wurde. Im ersteren Falle sieht man zu, ob noch Nachhülfe nöthig ist und überzeugt man sich davon, so reizt man zur Förderung des Erbrechens mit einer Feder oder mit dem Finger den Gaumen des Vergifteten, oder lässt ihn eine grosse Menge lauwarmen Wassers trinken, oder gibt ihm auch Ipecacuanha mit Brechwein-

stein. Hatte das Gift Durchfall veranlasst, so unterstützt man diese Wirkung durch Anwendung reizender Klystire, oder durch Einreibung von Crotonöl, oder durch Darreichung von Kalomel in grossen Dosen. Ist die Entleerung des Giftes durch spontanes Erbrechen, oder durch Durchfall geschehen, so schreitet man alsbald zur Darreichung der oben abgehandelten antidotischen und neutralisirenden Mittel und behandelt, wenn dieselben ihren Dienst verrichtet haben, das durch die Diagnose festgestellte Leiden nach den Regeln und mit den Mitteln, welche die Therapie der Localkrankheiten lehrt. Viel schwieriger ist die Behandlung, wenn das einverleibte Gift ohne Erbrechen und Durchfall zu Stande zu bringen in den ersten Wegen seine Wirkungen entfaltet. In solchen Fällen hat man zunächst die Frage zu beantworten, ob man es wagen darf die Entleerung des Giftes, — sei es nach vorhergehender Diluirung und Neutralisation, sei es ohne diese Vorbereitung, — durch ein Brechmittel zu bewirken, oder ob man von der Anwendung der Brechmittel abstehend zu der Magenpumpe, oder anderen ähnlich wirkenden Werkzeugen greifen soll. Die Beantwortung dieser Frage ist leicht, wenn die Diagnose des Giftes und der Vergiftung in jeder Hinsicht gesichert ist, namentlich wenn man weiss, mit welchem Gifte man es zu thun hat, in welcher Dose das Gift genommen wurde und wie lange her die Einverleibung des Giftes geschah. In diesen Fällen kann man, vorausgesetzt dass man in der speciellen Toxikologie bewandert ist und den Zustand des Patienten möglichst genau aufgefasst hat, ungefähr bestimmen, ob der Magen, wie es bei Salpetersäurevergiftung nicht selten der Fall ist, bei der Darreichung eines Brechmittels Gefahr läuft zu Grunde zu gehen, oder ob ein solcher Zufall nicht zu befürchten steht. Je nach Verschiedenheit dieser Bestimmung entschliesst man sich entweder zu der Darreichung eines Brechmittels (Kupfervitriol, Zinkvitriol, Ipecacuanha, Brechweinstein), oder man greift zur Magenpumpe (resp. zur Schlundsonde und Klystirspritze), oder auch blos zu neutralisirenden und antidotischen Mitteln. Ist dagegen die Diagnose des Gifts und der Vergiftung nicht gesichert, ist man namentlich darüber im Unklaren, welches Gift genommen wurde, welche Dose zur Einverleibung kam und wie lange her die Vergiftung geschah, so bleibt nichts übrig, als sich an die sorgfältigste objective und subjective Krankenuntersuchung zu halten und nach Maassgabe des Befundes sich zur Entleerung des Giftes durch Darreichung eines Brechmittels, oder durch Einführung der Magenpumpe zu entschliessen. Im Allgemeinen sollte man in solchen Fällen von unsicherer Diagnose die Ausleerung des Giftes immer erst mit Hülfe der Magenpumpe versuchen und erst dann zur Anwendung von Brechmitteln vorschreiten, wenn die Magenpumpe sich unbrauchbar erweist. In welcher Weise nun auch die Entleerung des Giftes geschehen sein mag, in jedem Falle sucht man die Residuen desselben durch neutralisirende und antidotische Mittel zu tilgen, was begreiflich nur dann angeht, wenn man das Gift kennt und die genannten Mittel zur Verfügung hat. Ist das einverleibte Gift unbekannt, so reicht man diluirende und einhüllende Mittel, als z. B. Milch, verdünntes Eiweiss, Seifenwasser, Haferschleim u. dgl. Nach Erfüllung der Causalindikation schreitet man so rasch als möglich zur Realisirung der Indicatio morbi. Je nachdem man Entzündung, Verätzung, Ulceration, Erweichung, Brand, Krampf u. s. w. in der Speiseröhre, in dem Magen, oder Darme glaubt diagnosticiren zu können, wendet man bald diesen bald jenen Theil des bei den Krankheiten der Speiseröhre, des Magens und Darms bewährt gefundenen Heilapparats an, wobei man die specielle Therapie der Localkrankheiten zur Richtschnur nimmt. Sind einzelne gefahrvolle Symptome vorhanden, wie z. B. erschöpfendes Erbre-

chen, übermässiger Durchfall, auffallender Meteorismus, oder fürchterliche Kolik, so benutzt man dagegen sedirende, reizmindernde und krampfstillende Mittel, als Opium, Bittermandelwasser, Brausepulver, kurz alle die Mittel, welche in der speciellen Therapie der Localkrankheiten, als gegen solche Zufälle wirksam aufgeführt werden.

§. 157. f) Geschah die Applikation des Giftes durch den After in den Mastdarm und veranlasste das Gift an der genannten Stelle eine Localintoxikation, so wendet man zur Realisirung der Causalindikation alles das an, was bereits bei der prophylaktischen Behandlung dieser Intoxikation angegeben wurde und greift alsbald zu den Mitteln, welche gegen Entzündung, Verätzung, Ulceration, Krampf und andere Leiden des Mastdarms im Gebrauche sind. Besonders hervortretende Symptome, wie z. B. Tenesmus erheischen begreiflich eine angemessene Berücksichtigung und um sie zu bekämpfen, benutzt man nach Eruirung ihres Causalzusammenhanges mit der Localintoxikation bald narkotische und reizabstumpfende, bald stimulirende und tonische Mittel.

§. 158. g) Wurde das Gift mit der Schleimhaut der weiblichen Genitalien in Berührung gebracht und verursachte dasselbe eine Localaffection, so sucht man unter Benutzung des Mutterspiegels, durch Einspritzungen von Wasser, Milch, verdünntes Eiweiss u. dgl. zunächst das Gift wegzuschaffen und Entzündung, Anätzung, Ulceration, Erweichung oder Gangrän der betroffenen Geschlechtstheile nach den Regeln und den Mitteln zu behandeln, welche die specielle Therapie der Localkrankheiten an die Hand gibt. —

3. Behandlung der constitutionellen Intoxikationen.

§. 159. Wird die Hülfe des Arztes nach der Einverleibung von Gift zu einer Zeit gefordert, zu welcher dasselbe offenbare constitutionelle Wirkungen zu Stande gebracht hat, gleichgültig, ob auch Wirkungen an der Applikationsstelle oder nicht, so ist die Behandlung der constitutionellen Intoxikation mit oder ohne Localintoxikation angezeigt. Ehe man indessen zur Bildung und Realisirung der Indikationen vorschreitet, untersucht man zunächst den Vergifteten und bemüht sich klar zu stellen, unter welchen von den folgenden 4 generellen Fällen der zu behandelnde Specialfall zu subsumiren ist:

α) Eine leichte constitutionelle Intoxikation besteht neben einer leichten oder gar keiner Localintoxikation.

β) Eine leichte constitutionelle Intoxikation besteht neben einer ausgebildeten Localintoxikation.

γ) Eine schwere constitutionelle Intoxikation besteht neben einer leichten oder gar keiner Localintoxikation.

δ) Eine schwere constitutionelle Intoxikation besteht neben einer ausgebildeten Localintoxikation.

Was man in allen diesen Fällen zu thun hat, welche Indikationen zu erfüllen sind, soll in dem Folgenden auseinander gesetzt werden.

§. 160. α) Ergibt die Untersuchung, dass der zu behandelnde Fall von Vergiftung unter den ersten der 4 generellen Fälle gehört, so sucht man der Indicatio causalis entsprechend das an der Applikationsstelle vielleicht noch vorhandene Gift wegzuschaffen und wenn nöthig die Residuen zu tilgen. Befindet sich der Vergiftete in deletären Gasarten und Däm-

pfen, so ist er daraus hervorzuziehen und an die freie atmosphärische Luft zu bringen. Sodann überwacht man der Indicatio morbi gemäss den Zustand aller Organe auf das Sorgfältigste, namentlich den Zustand des Gehirns und Rückenmarks, des Herzens, der Lungen u. s. w. Glaubt man in dem Zustande des einen oder andern Organs Anzeichen von wachsendem Leiden und drohenden gefährlichen Zufällen zu finden, so sucht man durch kalte Aufschläge, Aufgiessungen und Irrigationen von kaltem Wasser, Blutegel, Schröpfköpfe, Sinapismen, Klystire, schwarzen Kaffee, Essig und andere Medikamente bald mehr depletorisch, bald mehr ableitend und gegenreizend, bald mehr erregend und belebend zu wirken. Im Ganzen sucht man, vorausgesetzt dass die Entfernung des Giftes von der Applikationsstelle gelingt, mehr palliativ und regulatorisch auf die Organe zu wirken, als dass man tiefe therapeutische Eingriffe sich erlaubte. Solche Fälle von Vergiftungen, wie die in Rede stehenden kommen gar nicht selten vor, z. B. nach der Einwirkung von schädlichen Gasarten, von narkotischen und spirituösen Flüssigkeiten (Rausch) und vielen andern Schädlichkeiten, und sie verlaufen in der Regel auch ohne Gefahr und ohne erhebliche Folgen für den Patienten.

§. 161. β) Stellt sich bei der Untersuchung des Vergifteten heraus, dass der zu behandelnde Specialfall unter den zweiten der oben aufgeführten generellen Fälle gehört, so leitet man die Behandlung in der Weise, dass man die Behandlung der Localintoxikation, die bereits oben (§. 151) besprochen wurde, mit der eben erörterten Behandlungsweise combinirt. In der That hat man alsdann der Indicatio causalis entsprechend die Beseitigung und Tilgung des an der Applikationsstelle vielleicht angehäuften Giftes zu besorgen und der Indicatio morbi gemäss sowohl den leidenden Zustand des Applikationsorgans als der fern liegenden Organe zu überwachen und zu verbessern. Auch solche Fälle von Intoxikationen gehören nicht zu den Seltenheiten, wie sie denn z. B. nach der Einverleibung von grössern oder kleinern Dosen von Kupfer-, Zink-, Antimon- und andern Metallsalzen, von manchen Säuren und toxischen Pflanzenstoffen sich einstellen.

§. 162. γ) Findet man bei sorgfältiger Untersuchung des Vergifteten, dass eine schwere constitutionelle Intoxikation vorliegt, und dass dabei entweder keine, oder eine leichte Localintoxikation besteht, so hat man an die Realisirung folgender Indikationen zu denken:

Indicatio vitalis, welche die Beseitigung tödtlicher Zufälle, als Verschliessung der Stimmritze u. s. w. erheischt.

Indicatio causalis, welche die Beseitigung und Tilgung des einverleibten Giftes fordert.

Indicatio morbi, welche die Heilung der durch das Gift veranlassten Krankheitszustände und Vorgänge verlangt.

Indicatio symptomatum, welche die Berücksichtigung störender Symptome erheischt.

Es scheint am zweckmässigsten, die durch Gasarten, Flüssigkeiten und feste Substanzen veranlassten Vergiftungen nach einander zu besprechen.

§. 163. Wurde die schwere constitutionelle Intoxikation durch Inhalation toxischer Gasarten veranlasst und hat man es dem entsprechend mit einem in Asphyxie versunkenen Menschen zu thun, so bringt man denselben so rasch, wie möglich, in die reine atmosphärische Luft und befreit denselben von allen belästigenden und hinderlichen Kleidungsstücken. Ist

das Lager des Patienten zweckmässig geordnet, so sucht man so rasch, wie möglich festzustellen, ob noch Herzschläge und Herzgeräusche zu vernehmen sind, ob der Mund und die Glottis mit glutinösem Schleime belegt sind, ob das Gesicht, die Augen und die Halsgefässe turgesciren und ob die Pupillen erweitert, oder verengert erscheinen. Findet man bei längere Zeit andauernder Auscultation, dass die Bewegungen des Herzens völlig erloschen sind, so wird man sich vergebens bemühen den Unglücklichen wieder zu beleben, was freilich kein Grund sein darf, demselben etwa mindere Sorgfalt zuzuwenden, als einem Individuum, bei welchem eine bessere Prognose zu stellen ist. Im Gegentheil hat man, so lange die evidentesten Zeichen des Todes fehlen, Alles zu thun, was auch bei solchen Individuen zu thun ist, bei welchen der Zustand des Herzens noch Hoffnung auf Wiederbelebung übrig lässt.

§. 164. Findet man bei der Auscultation des Herzens noch leise Zuckungen und Regungen, so schreitet man sofort zur ärztlichen Behandlung, die jedenfalls umsichtig zu leiten und methodisch zu ordnen ist. Da die indicatio causalis bei toxischen Gasarten nur die Entfernung des Menschen aus denselben erheischt, so trachtet man vor allen Dingen dahin, der Indicatio vitalis entsprechend den Unglücklichen wieder zum Athmen zu bringen und der Indicatio morbi gemäss die ungleiche Blutvertheilung, welche mit Hyperämie der Brustorgane und meistens auch des Gehirns verbunden ist, sowie die andern toxischen Leiden, welche etwa vorhanden sind, möglichst auszugleichen und zu beseitigen. Zu diesem Ende reinigt und säubert man zunächst die Mundhöhle und die Glottis, wenn daselbst glutinöser Schleim, oder eine andere Flüssigkeit angehäuft ist und schreitet zur Anwendung aller der Mittel, welche direkt, oder indirekt die Respiration anzuregen vermögen, und welche deplethorisch, so wie antitoxisch wirken. Zu diesen Mitteln gehören aber die künstliche Zufuhr von Luft in die Respirationswege und die mechanische Einleitung der zur Respiration nöthigen Bewegungen der Rippen und des Zwergfelles; ferner die verschiedenen von der Peripherie des Körpers auf die Centralorgane des Nervensystems und von da auf den Respirations- und Circulationsapparat zurückwirkenden Reizmittel; endlich die Kälte, die Blutentziehung und die pharmaceutischen Präparate. Noch ehe man ès unternimmt die Luft künstlich in die Respirationswege einzuführen, sucht man durch Einleitung eines Fingers oder eines Federbarts das Gaumensegel stark zu reizen, um durch Erregung von Reflexbewegungen die Respiration wieder in Gang zu bringen. Bleibt diese Manipulation ohne Erfolg, so schreitet man zur künstlichen Zufuhr von Luft, indem man die Nase des Vergifteten zuhält und durch den Mund des Patienten eine mässige Menge von Luft einbläst. Dabei ist es nothwendig den Mund auf den Mund des Patienten recht luftdicht aufzusetzen. Hat man einen zweckmässig construirten Blasebalg, z. B. einen (von Leroy-d'Etiolles, Kay, Configliachi, Gorey-Bouland, Gorgery u. A.) mit elastischem Ausgangsrohre zur Hand, so kann man das zuweilen recht ekle Einblasen von Luft unterlassen, indem man die Spitze des Instrumentes der Mund- oder Nasenhöhle entlang durch die Glottis in die Luftröhre führt und durch gemessene Bewegungen des Werkzeugs die Luft in die Wege der Respirationsorgane drängt und wieder zurückzieht. Wie man dabei auch zu Werke gehen mag, auf jeden Fall hat man diese künstlichen Inspirationen und Exspirationen häufiger zu wiederholen, ehe man damit ganz aufhören darf, es sei denn, dass der Erfolg derselben ein sehr günstiger ist. Während diese direkten Versuche

zur Wiedererweckung der Respiration ausgeführt werden, ist es zweckmässig dieselben von aussen zu unterstützen, oder unterstützen zu lassen, indem man bei jeder nachzuahmenden Exspiration die Rippen comprimiren und das Zwergfell durch einen Druck auf den Unterleib hinaufdrängen lässt. Mögen nun diese Operationen und Manipulationen noch so heilbringend sein, in den seltensten Fällen wird man denselben einzig und allein vertrauen dürfen, sondern man hat, wo möglich gleichzeitig, jedoch in geordneter Reihe von den schwächeren zu den stärkeren vorschreitend den ganzen Apparat von peripherischen nervenerschütternden und belebenden Reizmitteln zur Anwendung zu bringen, von welchen es erwiesen ist, dass sie durch Vermittelung der Nervencentern auf die respiratorischen Bewegungen influiren. Dahin gehören das intensiv erschütternde und belebende Fluidum des electromagnetischen Rotationsapparates, den man in verschiedenen Richtungen, vornehmlich aber von dem Nacken nach dem Zwergfell wirken lässt; dahin gehören der Galvanismus und die Reibungselectricität, von welchen man in Ermangelung eines Rotationsapparates Gebrauch machen kann. Ferner gehören dahin die Glühhitze, welche in Form von Moxen, brennendem Siegellack, kochenden Wassertropfen, zur Anwendung zu bringen ist; weiter die Kälte, welche in Form von kalten Waschungen, Begiessungen des Kopfes, der Brust, des Unterleibs und der Genitalien zu benutzen ist, weiter die mässigen Grade der Wärme, welche in Form von Bädern, warmen Begiessungen, Einhüllungen in erwärmte Decken, Wärmeflaschen u. s. w. anwendbar ist. Nicht minder gehören dahin die mechanischen Reizungen der Hautdecken, welche durch Frottiren der Haut mit Flanellstücken, weichen und starren Bürsten veranlasst werden, sowie endlich die excitirenden und belebenden Arzneimittel, als z. B. Salmiakgeist, Aether, Wein, Branntwein, Alkohol, Kamphorspiritus, Senföl, Essig, Salzwasser u. s. w., welche in Form von Waschungen, Einreibungen, Riechemittel, Klystieren u. s. w. zu gebrauchen sind. Noch ehe man mit der Anwendung dieser meistens heftig eingreifenden Mittel vorschreitet, hat man genau zu bemessen, ob der Zustand des Herzens und des Gehirns die Anwendung deplethorischer Mittel, als der Kälte, der Blutentziehung und der Ableitung erheischt. Ist der Kopf nur mässig mit Blut beladen, so reicht es schon aus, wenn derselbe durch fortdauernde kalte Fomentationen, beziehungsweise durch kalte Irrigationen und Begiessungen, sowie durch ableitende Klystiere vor Blutüberfüllung und deren Folgen geschützt wird. Findet man dagegen die Augen injicirt, glänzend und hervorgetrieben, das Gesicht intumescirt und roth oder cyanotisch gefärbt, die Gefässe des Halses und der Schläfe geschwellt, so hat man so bald, wie möglich zu der Lanzette zu greifen und je nach Umständen aus der äusseren Drosselader, oder aus einer Armvene eine grössere oder geringere Menge von Blut zu entziehen. Will das Blut bei den Häsitationen des Herzens nicht fliessen, so sucht man den Ausfluss aus der Venenwunde durch Aufsetzen eines grossen (gläsernen) Schröpfkopfes oder eines andern aspiratorisch wirkenden Instrumentes, sowie durch Frottiren mit warmen Tüchern zu fördern.

§. 165. Bleibt diese Behandlung auch bei längerer und wiederholter Anwendung ohne Erfolg, weil die leisen Bewegungen des Herzens unterdessen völlig geschwunden sind, so hat man das todte Individuum der Vorsicht halber in ein erwärmtes Bett zu bringen und so lange unter Aufsicht zu lassen, bis die evidenten Zeichen der Fäulniss eingetreten sind. Ist dagegen die Behandlung von günstigem Erfolge begleitet, indem der Herzschlag sich hebt und die Respiration wieder in das gewöhnliche Geleise

eingeht, so schafft man ebenfalls den Patienten so bald, wie möglich in ein gut durchwärmtes Bett, während man Wärmflaschen zulegt und warme erquickende, oder andere dem Zustand des Patienten entsprechende Mittel darreicht. Ist der Patient so weit gekommen, dass er ohne Schaden über sein Befinden Auskunft ertheilen kann, so schreitet man zu der sorgfältigsten Untersuchung des objectiven und subjectiven Verhaltens desselben und behandelt denselben seinen Leiden entsprechend, jedoch mit steter Rücksicht auf den gasförmigen toxischen Stoff, der als Ursache der tiefen Störung zu betrachten ist.

§. 166. Ist die schwere constitutionelle Intoxikation ohne Localintoxikation in Folge der Einverleibung fester, oder flüssiger Gifte, als z. B. von Strychnin, Brucin, Pikrotoxin, Atropin (Daturin), Hyoscyamin, Morphin, Delphinin, Veratrin, Colchicin, Aconitin, Coniin, Nicotin, Blausäure, Curare, Schlangengift oder ähnlich wirkender Gifte eingetreten, so wird in vielen Fällen alle und jede Behandlung ganz vergeblich sein, weil der Tod häufig früher eintritt, als die Heilmittel zur Stelle zu schaffen sind. Diese höchst fatale Prognose darf jedoch nicht abhalten die Hand zur Heilung anzulegen und die oben gestellten Indikationen nach Möglichkeit zu realisiren. Findet man bei der Untersuchung des Vergifteten Glottiskrampf, Asphyxie, oder zu Tod gehenden Narkotismus vor, so hat man der Indicatio vitalis entsprechend auf die Beseitigung dieser Zustände zu arbeiten und zwischendurch der Indicatio causalis gemäss die Entfernung des an der Applikationsstelle restirenden Giftes zu besorgen. Anhaltender Glottiskrampf, wie er bei Vergiftung durch Strychnin und ähnlich wirkende Gifte sich einstellt, kann im äussersten Falle die Laryngotomie motiviren, wenn nicht durch Chloroform, das zur Noth per anum zu appliciren ist, der Krampf zu heben steht, oder durch mechanische Mittel Luft in die Respirationswege zu schaffen ist. Vorhandene Asphyxie, wie sie nach der Resorption von Schlangengift, Nicotin u. s. w. auftritt, erheischt das ganze vorhin erörterte Verfahren, wobei jedoch die künstliche Erhaltung der Respiration und die Einwirkung des elektromagnetischen Rotationsapparates in vorderste Linie zu stellen sind. Zu Tod führender Narkotismus, wie er bei Opium- und Morphiumvergiftung zur Beobachtung gelangt, macht, weil er mit bedeutender Blutüberfüllung des Gehirns und seiner Meningen verknüpft ist, deplethorische und excitirende Mittel nöthig und dem entsprechend wendet man kalte Fomentationen, kalte Begiessungen, Blutegel und selbst den Aderlass an der äussern Drosselader, oder der Armvene an, während man reizende Essigklystire setzen lässt und innerlich schwarzen Kaffee, Kamphor, Ammoniakalien nach Beseitigung des im Magen restirenden Giftes darreicht. Ist in der einen oder andern Weise der Indicatio vitalis et causalis ein Genüge geschehen, so schreitet man zur Realisirung der Indicatio morbi et symptomatum. Gegen Reflexkrämpfe, wie die durch Strychnin erzeugten, kämpft man durch vorsichtige Chloroformirung, durch innerliche Darreichung von Opium, oder Morphium; gegen paretische und paralytische Erscheinungen wirkt man durch schwarzen Kaffee, Kamphor, Ammoniakalien, kalte Begiessungen und ähnlich wirkende Agentien; gegen Wallungen und Blutüberfüllungen einzelner Organe und Systeme arbeitet man mit ableitenden Klystieren, starken Rubefacientien, kalten Fomentationen, Blutegeln, Schröpfköpfen und zur Noth selbst durch stärkere Blutentziehung. Wird, was bei schweren constitutionellen Vergiftungen nur selten der Fall ist, der Patient unter dem Einfluss der therapeutischen Behandlung merklich gebessert, so kommt Alles darauf an, das resorbirte Gift so bald, wie möglich aus dem Blute und den Or-

ganen fortzuschaffen. Zu diesem Ende ist es nöthig die Eliminationsorgane des Patienten angemessen in vermehrte Thätigkeit zu setzen. Gehen die Gifte, wie Atropin, leicht durch die Nieren ab, so regt man die Diurese durch warme Getränke (grünen Thee u. s. w.), Kohlensäuerlinge und andere wirksame Diuretica an. Werden die Gifte am Leichtesten durch die Haut oder die Lunge ausgeschieden, so gibt man schweisstreibende Mittel als Hollunderthee, Spiritus Mindereri, benzoesaures und bernsteinsaures Ammoniak u. s. w. Steht zu erwarten, dass das Gift durch die Leber, oder den Darm am Leichtesten von dannen gehe, so gibt man Kalomel, Rheum, Jalappe, Sennesblätter u. a. m. Wie nun auch der Erfolg dieser eliminatorischen Bestrebungen sein mag, auf jeden Fall hat man den Zustand des Patienten während der Besserung in subjectiver und objectiver Hinsicht auf das Sorgfältigste zu überwachen und mit steter Rücksicht auf das Gift, welches die Leiden veranlasste, die Störungen der einzelnen Organe und Systeme nach den speciellen Regeln der Therapie der Localkrankheiten auszugleichen.

§. 167. δ) Stellt sich bei genauer Untersuchung des Patienten heraus, dass eine schwere constitutionelle Intoxikation von einer bedeutenden Localintoxikation begleitet ist, so ist der Fall begreiflich als ein höchst complicirter zu betrachten, mit dem man nur dann zu einem gedeihlichen Ziele gelangt, wenn man die Behandlung der Localintoxikation, wie sie oben §. 143 erörtert wurde, mit der Behandlung der constitutionellen Intoxikation, die soeben besprochen wurde, sachgemäss combinirt. Vor allen Dingen hat man der Indicatio vitalis, wenn sie zu stellen ist, in umfassender Weise Genüge zu leisten. Ist derselben nach Umständen entsprochen, so sucht man die Indicatio causalis, morbi et symptomatum zu realisiren, jedoch in einer Reihenfolge, die durch die Besonderheit des Falles bestimmt wird. So kann es vorkommen, dass der Zustand des einen, oder des andern Organs die Realisirung der Indicatio morbi erheischt, noch ehe die Causalindikation realisirt werden konnte, oder dass einzelne dringende Symptome die Realisirung der Indicatio symptomatum gebieterisch fordern, ehe noch der Indicatio causalis et morbi ein Genüge geschehen konnte. In solchen Fällen weicht man von der gewöhnlichen Reihenfolge der Indikationen ab und behandelt zunächst den drohenden und gefährlichen Zustand einzelner Organe, um nach Beseitigung, oder Besserung derselben zur Realisirung der Causalindikation vorzuschreiten. Ueberhaupt hat man in solchen höchst complicirten Fällen von Intoxikationen, wie sie sich z. B. in der vorgeschrittenen Arsenikvergiftung darstellen, den Grundsatz festzuhalten immer das Wichtigste und in prognostischer Hinsicht Folgenreichste zunächst zu thun und dazu gehört nicht immer die schleunige Entfernung des Giftes von der Applikationsstelle, da dasselbe im Verhältniss zum resorbirten Gifte von geringerer Bedeutung ist. Sobald es indessen die Umstände erlauben, hat man dem Applikationsorgane und dem daselbst restirenden Gifte die vollste Aufmerksamkeit zu schenken und alsdann das auszuführen, was die Realisirung der Causalindikation erheischt.

4) Behandlung der Intoxikations-Residuen und Folgen.

§. 168. Wird bei einer Vergiftung die Hülfe des Arztes zu einer Zeit in Anspruch genommen, zu welcher die acute Intoxikation bis zu einem gewissen Stadium günstig verlaufen ist und nur noch Residuen und Folgen der Intoxikation bestehen, so ist die Behandlung der letzteren ge-

fordert. Die Indikationen, welche dabei zu realisiren sind, ergeben sich sehr einfach aus der Untersuchung des zu behandelnden Falles. Ist noch Gift in dem Körper vorhanden, welches fortwirkt, so ist dasselbe zu beseitigen, beziehungsweise zu tilgen und zwar in der Weise, die zum öftern besprochen wurde. Indessen fällt die Erfüllung der Indicatio causalis in der Mehrzahl der Fälle weg, weil vom Gift nichts mehr vorhanden ist. Wie dem auch sein mag, jedenfalls sucht man die aus der abgelaufenen Intoxikation erwachsenen restirenden Körperleiden und Schäden möglichst auszugleichen, zu verbessern und zu heilen. Erwächst hiermit die Indicatio morbi, so ist zu bemerken, dass zu deren Erfüllung nicht selten eben sowohl medicinische, als chirurgische Kenntnisse gehören. Wie sich von selbst versteht, ist um mit der Behandlung zu einem gedeihlichen Ziele zu gelangen, vor allen Dingen die sorgfältigste Diagnose nöthig und zu diesem Ende ist an dem Patienten jede Untersuchung vorzunehmen, welche über den Bestand der krankhaften Zustände oder Vorgänge Aufklärung verspricht. Ebenso sind nicht selten chemische Analysen der Ausleerungen des Körpers auszuführen, um darüber ins Klare zu kommen, ob noch Gift im Körper verweilt, oder ob alles Gift bereits zur Ausscheidung gelangte. Die den Indikationen entsprechende Behandlung ist begreiflich nach Maassgabe der Verschiedenheit der vorkommenden Fälle äusserst verschieden, wie man sich leicht überzeugt, wenn man auch nur oberflächlich und in Kürze das durchmustert, was zur Behandlung gelangen kann. Auf den Hautdecken sind es nicht selten schlechte und entstellende Narben, Geschwüre, Hautausschläge und andere Leiden, welche die Intoxikation der Haut zur Folge hat. An den Augen bleiben nicht selten nach Intoxikationen Entzündung, Verdickung, Ulceration und Degeneration der Gewebe sowie Trübungen der Flüssigkeiten zurück, welche die ganze Aufmerksamkeit und Sorgfalt des Arztes in Anspruch zu nehmen im Stande sind. In der Nasenhöhle können nach Intoxikationen, Schnupfen, Entzündung, Indurationen, Schwellungen, Verschwärung, Ozäna, Caries u. a. m. fortbestehen, welche Leiden begreiflich eine höchst verschiedene Behandlung erheischen. In der Mundhöhle können die Intoxikationen Entzündung, Abscessbildung, Schorfbildung, Ulceration, schlechte Vernarbung, Verdickung u. v. a. zurücklassen und somit zu höchst verschiedenen therapeutischen Eingriffen Anlass geben. In der Speiseröhre kommen als Folgen von Intoxikation nicht selten Entzündung, Verschwärung, Dysphagie, Callosität, Stenose u. a. vor, welche Leiden nicht selten eine langwierige und sorgfältige Behandlung erfordern. Im Magen bleiben nach Intoxikationen zuweilen Dyspepsie, Entzündung, Gasterelcose, Induration, Gastrodynie u A. zurück, was die verschiedenartigste Behandlung verlangt. Der Darmkanal leidet nach verlaufenen Intoxikationen nicht selten durch Entzündung, Ulceration, Verdickung, Stenose, Diarrhöe, Kolik, wodurch die verschiedensten therapeutischen Eingriffe motivirt werden. An den Genitalien stellen sich zuweilen als Folgen von Intoxikation schlechte Narben, Entzündungen, Verschwärungen, üble Ausflüsse, Indurationen u. A. ein, was nicht selten zu langweiligen therapeutischen Eingriffen führt. Sind diese Leiden und Schäden, welche an den Applikationsstellen zurückbleiben können schon zahlreich genug, so ist die Zahl der Affectionen, welche als Residuen von Vergiftungen an den entfernteren Organen aufkommen können mindestens eben so gross, wenn nicht noch grösser. Man behandelt alle diese Leiden nach den Regeln und mit den Mitteln, welche die specielle Therapie der Localaffectionen an die Hand gibt. Jedenfalls sorgt man aber dafür, dass die Spuren von Gift, welche vielleicht noch im Körper restiren, zur Elimination gelangen,

wozu man Brechmittel, Abführmittel, Mineralwasser, Diuretika und Schwitzmittel nach Umständen benutzt. Ergibt sich bei der Untersuchung, dass die Blutkrase gestört ist, so wirkt man, wenn keine Contraindikationen bestehen, durch gute Nahrungsmittel auf die Verbesserung des Blutes, wobei sich von selbst versteht, dass die ersten Wege vorher in Ordnung gebracht sein müssen.

B. Behandlung chronischer Intoxikationen.

§. 169. Was die Behandlung chronischer Vergiftungen betrifft, so ergeben sich die Indikationen dazu aus der Betrachtung und Kenntniss aller Vorkommnisse. Als erste ergibt sich die Indicatio causalis et prophylactica, welche ebensowohl die Beseitigung und Tilgung des einverleibten Gifts, als auch die Behinderung von weiterer Zufuhr von Gift in den Körper des Patienten gebietet. Als zweite drängt sich die Indicatio morbi auf, welche die Heilung und Ausbesserung der durch Gift erzeugten chronisehen Affectionen und Schäden erheischt. Zur Realisirung der ersten Indikation hat man die ganze Lebensart, die Beschäftigung, den Aufenthalt, die Nahrungsweise des Patienten einer aufmerksamen Untersuchung zu unterziehen, um daraus zu entnehmen, ob und wie der Körper des Patienten der Einwirkung der Gifte ausgesetzt war. Stellt sich bei dieser Untersuchung heraus, dass der Patient in einer Werkstätte, einer Fabrik, einem Hüttenwerke, einem Bergwerke mit Gift zu thun hatte, so sucht man denselben daraus zu entfernen oder ihn wenigstens gegen weitere Einwirkungen von Gift zu schützen. Ergibt die Untersuchung, dass der Patient als Gewohnheitstrinker oder als Opiophage die fatale Neigung hat sich täglich in Spirituosen oder in Narcoticis zuzuthun, so sucht man ihn von der bösen Gewohnheit abzubringen, was freilich nur mit Vorsicht und langsam durchzusetzen ist. Stellt sich bei der Untersuchung heraus, dass der Patient vergiftete Nahrungsmittel lange Zeit verzehrte, oder von toxischen Heilmitteln (Arsenik, Quecksilber, Silbersalpeter, Jod u. s. w.) lange Zeit Gebrauch machte, so lässt man ihn sofort gute Nahrungsmittel verzehren und die giftigen Arzneimittel bei Seite setzen. Ist es aus diesem oder jenem Grunde unmöglich den Patienten der ferneren Einwirkung des Gifts zu entziehen, was bei Gewohnheitstrinkern und Opiophagen nicht selten der Fall ist, so darf man sich auch nicht der Hoffnung hingeben mit der Behandlung des Patienten zu einem gedeihlichen Ziele zu gelangen. Weiter richtet man seine Aufmerksamkeit auf den Körper des Vergifteten und sucht sich darüber Gewissheit zu verschaffen, ob das einverleibte Gift als solches noch den Organen und Säften inhärirt oder nicht. Zu diesem Ende müssen, besonders bei mineralischen Giften der Urin, die Fäces, der Speichel nicht selten der sorgfältigsten chemischen Analyse unterzogen werden, um damit festzustellen, ob und mit welchen Ausleerungen des Körpers Gift zur Elimination gelangt. Finden giftige Ausscheidungen statt, so kann begreiflich kein Zweifel darüber bestehen, dass auch Gift in dem Organismus haftet und in diesem Falle sucht man den Organismus des Patienten möglichst auszuwaschen,. was durch Beschleunigung des Stoffwandels und durch Antreibung der Se- und Excretionen des Körpers geschieht. Zu diesem Ende verordnet man dem Patienten Abführmittel (z. B. Senna, Glaubersalz, Bittersalz, abführende Mineralwässer), wenn man, wie bei chronischen Bleivergiftungen, den Darmkanal mit sammt der Leber glaubt stärker antreiben zu müssen oder Schwitzmittel (Hollunder, Ulmaria, Spirit. Minder.), wenn man Anzeichen hat, dass besonders die Haut zur Elimi-

nation des Giftes dienlich ist, oder man gibt Diuretica und andere harnmehrende Mittel (Wasser, Kohlensäuerlinge, Molken u. s. w.), wenn man Gründe hat anzunehmen, dass das Gift durch die Nieren leicht fortgehen werde. Sind keine Contraindikationen vorhanden, so fährt man mit dem Gebrauche dieser Mittel so lange fort, bis die chemische Analyse oder andere Anzeichen es wahrscheinlich machen, oder Gewissheit geben, dass das Gift aus dem Körper des Patienten völlig beseitigt ist. Anders verfährt man, wenn die erste chemische Analyse der Ausleerungen des Körpers kein Gift nachzuweisen vermag. In solchen Fällen kann begreiflich das Gift ebensowohl bereits ausgeschieden sein, als auch fest und unlöslich in den Organen sitzen. Jedenfalls greift man zunächst zu den solvirenden Mitteln, wie z. B. zu Molken, pflanzensauren Alkalien, doppelkohlensauren Alkalien, kohlensäurehaltigen Sodawässern (wie Ems, Vichy, Bilin), Jodkalium, Jod- und bromhaltigen Kochsalzwässern, Schwefelwässern u. dgl., um das möglicherweise fixirte Gift zu lösen und dem allgemeinen Kreislaufe zur Ausscheidung zu überliefern. Wie sich von selbst versteht, müssen während der solvirenden Kur die Ausleerungen des Körpers von Zeit zu Zeit auf das vermuthliche Gift, als z. B. Blei, Quecksilber, Arsenik chemisch untersucht werden, um zuzusehen, ob durch die solvirenden Mittel das fixirte Gift zur Lösung und Ausscheidung gelangt. Man fährt mit der solvirenden Kur so lange fort, bis man glaubt, annehmen zu können, dass das Gift aus dem Körper vollständig beseitigt ist.

§. 170. Um der Indicatio morbi gebührende Rechnung zu tragen, ist zunächst die genaueste Diagnose hinsichtlich der Krankheiten, Leiden und Gebrechen zu stellen, welche als Folge chronischer Giftwirkungen sich erweisen, und namentlich hat man den Zustand der ersten Wege, der Lungen, des Blutes, der Ernährung, des Nervensystems, sowie der verschiedenen andern Organe auf das Genaueste festzustellen. Ergibt sich bei diesen Bemühungen, dass die ersten Wege, oder die Respirationsorgane im leidenden Zustande sind, so hat man zunächst diesen aufzuhelfen, denn ohne richtige Funktion der genannten Organe ist keine Genesung des Patienten zu hoffen. Sodann schreitet man, wenn keine Contraindikation vorhanden ist, zur Ausbesserung des schlechten Blutes und der schlechten Ernährung, was man durch Darreichung von ausgewählten, leicht verdaulichen und restaurirenden Nahrungsmitteln erreicht. Endlich wendet man sich zu der Behandlung der noch restirenden Affektionen des Körpers, welche nach den gewöhnlichen Regeln und mit denselben Mitteln, welche die specielle Therapie der Lokalkrankheiten auseinandersetzt, zu heilen, oder zu bessern sind. Nicht selten schwinden schon mit der Dyskrasie und der schlechten Ernährung des Körpers ganze Gruppen von Krankheitssymptomen, welche in Dyskrasie oder in Inanition ihre Wurzel haben, und es bleiben alsdann nur solche (meistens unheilbare) Leiden zurück, welche in höchst örtlichen Alterationen begründet sind.

Zweites Kapitel.

DIE KLINISCH-WICHTIGEN INTOXICATIONEN IM BESONDEREN.

Erste Reihe.

Intoxikationen durch mineralische Gifte.

I. Intoxikationen durch Abkömmlinge edler Metalle.

A. Vergiftungen durch Silberpräparate. (Argyrismus. Morbi ex usu argenti).

Orfila, traité de Toxicolog. 5. ed. II. p. 18—29. — R. Christison, treatise on poisons. 4. ed. p. 490. — Rayer, Hautkrankheiten, deutsch v. Stannius. Bd. III. S. 217—221. — L. Krahmer, das Silber als Arzneimittel. Halle 1845. S. 146. (Darin gesammte Literatur S. 320—355). — Blake in Edinb. med. surg. Journ. Vol. LVI. p. 119. —

§. 1. Durch Silbersalpeter und andere Silberpräparate können mehrere acute und chronische Leiden zu Stande kommen, deren Gesammtheit unter obigen Namen zusammen zu fassen ist.

A. Acute Intoxikationen durch Silberpräparate. (Argyrismus acutus).

§. 2. Hierher gehören die durch Silbersalpeter veranlassten Verätzungen der Hautdecken und anderer äusserer Theile, die Verätzungen der ersten Wege, sowie die acute Cerebrospinalaffektion. Von allen diesen Formen acuter Vergiftungen werden wir nur die beiden letzteren als klinisch wichtig behandeln.

a) Verätzung der ersten Wege durch Silbersalpeter. (Gastroenteropathia argyrialis).

ANATOMISCHE CHARAKTERISTIK.

§. 3. Die Schleimhaut des Mundes, des Rachens und der Speiseröhre ist mehr oder weniger verätzt, mit veränderten Epithelien und graulich weissen Schorfen bedeckt. Die Schleimhaut des Magens und Darms ist entweder zu einem weissen Brei verwandelt oder mit graulich weissen, oder dunkelschwarzen Schorfen oder Geschwüren versehen, während die Muskelhaut alle Charaktere der Entzündung darbietet. Nicht selten ist der Magen völlig perforirt, besonders wenn Höllenstein in festen Stücken einverleibt wurde.

SYMPTOME.

§. 4. Intensiver bitterer Geschmack, Constriction und schrumpfendes Gefühl im Munde und Rachen, von Verätzung der Glottis herrührender Husten, lebhafter kolikartiger Schmerz in der Gegend des Magens und Darms, Uebelkeit, Würgen, häufiges Erbrechen von weissen, an dem

Lichte sich schwärzenden Massen, zuweilen auch Durchfall. Im weiteren Verlaufe der Intoxikation treten Schmerzhaftigkeit des Leibes beim Zufühlen, Adynamie, Schwindel, Betäubung, Coma, Erweiterung der Pupille, Anästhesie, spasmodische Affektionen der Augenmuskeln, Contrakturen einzelner Muskelgruppen, paralytische Affektionen, Respirationsnoth und andere Erscheinungen gestörter Hirn- und Lungenthätigkeit ein. Erst nach 10—24 Stunden macht der Tod nach langem Kampfe den Leiden ein Ende, die indessen nur nach Einverleibung grosser Dosen von Silbersalpeter ($^1/_2$ bis mehrere Drachmen) zu Stande kommen.

DIAGNOSE. PROGNOSE.

§. 5. Die Diagnose der Intoxikation hat selten Schwierigkeiten, da das Silber leicht nachzuweisen ist und die äusserlichen an den Lippen vorkommenden Höllensteinflecken das Leiden verrathen. Die Prognose ist besonders schlimm, wenn es zur Perforation des Magens gekommen oder die Intoxikation weit vorgeschritten ist.

BEHANDLUNG.

§. 6. Man reicht bis zum Erlöschen der Intoxikationserscheinungen gläserweise eine mässig starke Lösung von Kochsalz oder besser stark gesalzenes verdünntes Eiweiss und fördert das Erbrechen durch Kitzeln des Zäpfchens oder durch Darreichung von Brechmitteln. Ueberdies wendet man je nach dem objectiven Befunde (Verätzung, Entzündung u.s.w.) schleimige (Salep, Althee), demulcirende (Mandelmilch, Kuhmilch), antiphlogistische (Blutentziehungen, Merkurialsalbe), antispastische (warme Bäder, Klystiere, Belladonna u. s. w.) Mittel an und behandelt die Cerebrospinalaffektion, wenn sie die Verätzung der ersten Wege in bedrohender Weise complicirt.

b) Cerebrospinalaffektion durch Silbersalpeter. (Encephalomyelopathia argyrialis).

§. 7. Zuweilen dringt der Silbersalpeter, ohne die Wandungen der ersten Wege sonderlich zu verätzen, rasch in das Blut und veranlasst alsdann eine acute Cerebrospinalaffektion, die sich unter den Erscheinungen von Adynamie, Schwindel, Betäubung, Coma, Convulsionen, Respirationsnoth, Paralysen kundgibt. Würgen und Erbrechen können dabei fehlen, aber auch vorkommen. Jedenfalls vermisst man dabei den intensiven Kolikschmerz in dem Unterleibe, den Schmerz, welcher beim Eingreifen in den Unterleib sich steigert und andere Zeichen von Verätzung und Entzündung der ersten Wege. Bei der Section der Individuen, welche solchen Leiden erliegen, findet man die Hirnhäute wie das Hirn mit vielem Blute erfüllt, zuweilen serösen Erguss in den Hirnhöhlen, hyperämische, stellenweise ödematöse und ecchymosirte Lungen, dunkelrothes Blut in dem Herzen und in den strotzenden Venen. Die Affektion kann leicht zu Tode führen, aber auch Genesung zulassen. Die Behandlung des Leidens ist einfach. Um das im Magen restirende Silbersalz zu tilgen, gibt man stark gesalzenes verdünntes Eiweiss, Salzwasser, stark gesalzene Bouillon u. dgl. und um den Kopf zu befreien, verordnet man Ueberschläge von Eis oder kaltem Wasser, Blutegel an den Kopf und reizende Klystiere. Innerlich lässt man schwarzen Kaffee, Kamphor und andere gegen Narkotismus bewährte Mittel nehmen. Nach Beseitigung der Narkose, sucht man die Leber und den Darmkanal durch Ekkoprotika (Senna, Aloe, Rhabarber u. a. m.) anzuregen, damit das Silber auf diesem Wege zur Elimination gelange.

B. **Chronische Intoxikation durch Silbersalpeter. (Argyrismus chronicus Agryria).**

§. 8. Diese Affektion wurde zu Ende des vorigen Jahrhunderts zuerst in Stralsund an Individuen beobachtet, welche das Geheimmittel (schwefelsaures Silber) des Protomedicus Weigel gegen Epilepsie gebrauchten. Swediaur, Fourcroi, J. A. Albers in Bremen, Schleiden, Chaufepié, Rudolphi, Roget, Butini, de la Rive haben die ersten Beiträge zur Kenntniss des merkwürdigen Leidens gegeben, denen sodann Badely, Brosse. Brisset, Hufeland, Krahmer, Krüger, Lélut, Planche, Rayer, Sementini, Wagner, Wedemeyer u. A. später nachfolgten.

ERSCHEINUNGEN.

§. 9. Werden Silberpräparate, wie salpeter- oder schwefelsaures Silberoxyd in medicamentösen Dosen viele Monate lang in den Körper eingeführt, so ändert sich wie L. Krahmer durch Experimente zeigte, zunächst der gesammte Stoffwandel, was in der Konstitution des silberfreien (Krahmer, J. L. Orfila) Urins am deutlichsten hervortritt. Ist eine genügende Menge von Silber (1 Unze und mehr) allmählich dem Blute und den Organen zugeführt, so greifen nachgerade auf den Hautdecken und nach meinen Beobachtungen zunächst an den Nagelgliedern der Finger (um die Lunula herum), später auch anderwärts dunkelgefärbte Flecken Platz, die sich immer mehr ausbreiten und endlich zu einer gleichmässigen, blaugrauen oder mehr schwarzen, grauen, schwärzlichgrauen, oder dunkelblauen Decoloration der Hautdecken zusammenfliessen und höchstens im Gesichte und an den Händen, also an den dem Lichte ausgesetzten Theilen der Oberfläche des Körpers etwas saturirter und tingirter hervortreten. Diese Färbung, welche nach den anatomischen Untersuchungen von Lélut an den Händen und in dem Gesichte ihren Sitz sowohl in dem Rete Malpighi als in der Cutis, dagegen an den andern Stellen der Haut nur in den tieferen Schichten der Cutis hat, scheint im Ganzen wenig wandelbar zu sein, denn Vesikatore, Wunden u. s. w. lassen dunkle Flecken und Narben zurück, die sich von der Umgebung höchstens durch etwas lichtere Farbennüance unterscheiden. Bei all' dieser Tenacität, mit welcher das dunkle Pigment in der Haut haftet, ändert sich die Farbe der Haut ganz merklich bei Ruhe und Bewegung des Körpers, bei Anämie und Afflux der Hautdecken. Ueber die Art der Farbenänderung sind indessen die verschiedenen Beobachter keineswegs in Uebereinstimmung, denn während Herts und Lélut angeben, dass das Colorit der Haut bei Bewegung und Hyperämie saturirter erscheine, will Krahmer die Hautdecken bei Frost und Anämie dunkler, bei Fluxion merklich geröthet und weniger dunkel gefärbt gesehen haben.

Ausser den Hautdecken nehmen an der Verfärbung die Tunicae Scleroticae der Augen Theil, welche schiefergrau oder selbst noch dunkler tingirt werden. Auch die Lippen, das Zahnfleisch, die Mundhöhle, der Gaumen werden allmählich von der dunklen Färbung ergriffen und zwar, wie Lélut nachwies, indem dunkle Partikel in den tieferen Schichten der Schleimhäute Platz greifen und so fixirt werden, dass sie selbst beim Maceriren und Kochen der Schleimhäute nicht schwinden.

§. 10. Wie weit die schwarze Verfärbung sich über die inneren Organe erstreckt, ist zur Zeit nicht mit Bestimmtheit ermittelt. Lélut

fand bei der Sektion eines durch Silber verfärbten Individuums nur die Schleimhaut der ersten Wege dunkel wie die Lederhaut tingirt, dagegen die Schleimhäute der Respirationsorgane sowie die Gewebe der Knochen, Bänder, Sehnen, Muskeln, Nerven, des Gehirns, der Leber u. s. w. von normaler Farbe. Wedemeyer berichtet dagegen, bei der Sektion verfärbter Individuen alle innern Organe von dunkelschwarzer Farbe gesehen zu haben. Wie es scheint, findet diese Differenz der Beobachtungen ihre Lösung darin, dass Wedemeyer den höchsten Grad der toxischen Kachexie beobachtete, während Lélut nur einen schwächeren Grad der Kachexie zu untersuchen hatte, wofür auch der Umstand spricht, dass dieser Arzt graue Flecken auf der inneren Oberfläche der Aorta bemerkte, was auf ein Weiterschreiten der Affektion hinzudeuten scheint.

§. 11. Ausser der Verfärbung der Haut und der Veränderung im Stoffwandel scheint die chronische Silberkachexie keine anderen somatischen Störungen im Gefolge zu haben. Indessen ist das Urtheil darüber um so schwieriger, als die durch Silber verfärbten Menschen durchweg Epileptiker waren.

AETIOLOGIE. VERLAUF. DAUER.

§. 12. Aus den Zusammenstellungen von Krahmer geht hervor, dass kein Alter, kein Geschlecht, keine Constitution, kein Temperament gegen die Verfärbung des Körpers durch Silber sicher gestellt ist, dass dieselbe eintritt, wenn viele Monate hindurch im Ganzen wenigstens 1 Unze Silbersalz in medicamentösen Dosen eingenommen wird, und dass dieselbe einmal eingetreten sich unaufhaltsam weiter entwickelt, gleichgültig ob das Silbersalz fortgebraucht oder bei Seite gesetzt wird. Zur Ausbildung gelangt scheint die Verfärbung für immer bestehen zu bleiben.

PATHOGENESE.

§. 13. Ueber die Natur des in der Haut und in den inneren Organen abgelagerten schwarzen Farbstoffs sind viele Hypothesen aufgestellt worden, von welchen indessen keine durch genügende Experimente sicher gestellt wurde. Dass das dunkle Pigment der Haut Silber enthält, scheint heut zu Tage Niemand zu bezweifeln *).

BEHANDLUNG.

§. 14. Vor allen Dingen sorge man dafür, dass die Affektion, welche viele psychische Leiden im Gefolge hat, möglichst verhütet werde Man lasse daher die Silberpräparate als Medicamente nie länger als 3—4 Monate und höchstens bis zu einer ½ Unze einnehmen. Gegen die ausgebildete Verfärbung hat man innerlich Jodkalium, äusserlich Salpetersäure, Chlor, Jod, Sublimat, Ammoniakalien ohne Erfolg zur Anwendung gebracht. Wie es scheint, ist das Uebel unheilbar. Uebrigens wäre zu versuchen, ob durch Anregung der regressiven Stoffmetamorphose (Hungerkur) und durch Bethätigung der Leber und des Darms (Senna, Rhabarber etc.) das Silberpigment nicht zur Resorption und Elimination zu bringen ist.

---

*) Brande will Silberoxyd in der Haut eines verfärbten Menschen gefunden haben.

B. Vergiftungen durch Quecksilberpräparate. (Mercurialismus s. Hydrargyrismus. Morbi ex usu Mercurii s. Hydrargyri).

§. 15. Nach ihren Wirkungen auf den Organismus können die Präparate des Quecksilbers in ätzende (corrosive) und in milde eingetheilt werden. Als Repräsentant der ätzenden kann man das Quecksilberchlorid (den Sublimat) betrachten und überdies das Quecksilberoxyd (den rothen Präcipitat), die in Wasser löslichen Quecksilberoxydsalze und die analogen Haloidsalze, als das Jodid, Bromid u. s. w. dazu rechnen. Als Repräsentant der milden Präparate sieht man das Quecksilberchlorür (das Calomel) an und zählt überdies dahin das Quecksilberoxydul, die graue Quecksilbersalbe, das Hahnemann'sche Präparat, den weissen Präcipitat, die Schwefelstufen, das Jodür, das Bromür und die in Wasser unlöslichen Quecksilberoxydulsalze.

§. 16. Werden die milden Quecksilberpräparate in kleinen oder medicamentösen Dosen mit dem Körper in Berührung gesetzt, so gelangen dieselben ohne die Applikationsorgane zu lädiren, unter günstigen Verhältnissen zur Resorption und somit in das Blut und alteriren bei wiederholtem Eintreten in die Gefässbahnen und unter besonderen Bedingungen dergestalt die Mischungs- und Formverhältnisse der Organe und Säfte, dass Unwohlsein, Functionsstörungen und Krankheiten eintreten. Nach der physiologischen Dignität der alterirten Organe und nach dem Verlaufe des pathogenetischen Processes können aber letztere bald sehr chronisch, bald chronisch, bald subacut, bald acut verlaufen.

Werden die milden Quecksilberpräparate in grösseren Dosen einverleibt, so wirkt die in den Secreten des Körpers nicht zur Lösung gelangende Quote nicht anders als mechanisch auf das Applikationsorgan ein, während die zur Lösung kommende Quote zur Resorption gelangt und unter gewöhnlichen Verhältnissen dieselben Wirkungen entfaltet, als wäre das Gift in kleiner oder medicamentöser Dose eingenommen worden. Nur unter ungewöhnlichen Verhältnissen, wenn zufällig grosse Mengen von Säuren in den ersten Wegen enthalten sind, können die milden Quecksilberpräparate auch in grossen Dosen zur Lösung gelangen und in diesem Falle können die Applikationsorgane vor der Resorption des Giftes mehr oder weniger lädirt oder verätzt werden.

§. 17. Anders als mit den milden verhält es sich mit den ätzenden Präparaten des Quecksilbers. Werden letztere in solchen (kleinen) Dosen eingenommen oder äusserlich applicirt, dass sie von den Secreten des Körpers völlig gebunden und ohne Rückstand in milde Quecksilberalbuminate umgesetzt werden, so lassen sie die Applikationsorgane völlig unversehrt und wandern unter günstigen Bedingungen in das Blut, um nach öfterem Eintritte in dassselbe ebenfalls sehr chronische, chronische, subacute oder acute Merkurialkrankheiten zu veranlassen. Werden dagegen die ätzenden Präparate in solchen (grossen) Dosen eingenommen, dass sie von den Secreten nur zum Theil in milde Quecksilberalbuminate umgesetzt werden, zum Theil aber unverbunden bleiben, so greift der ungebundene Rest chemischen Affinitäten folgend in die Gewebe des Applikationsorgans ein und veranlasst darin Reizung, Entzündung, Verätzung oder andere Läsionen, die je nach der Menge des corrosiven Gifts mehr oder weniger tief und ausgebreitet sich darstellen und mehr oder weniger bedeutende höchst acute, peracute, oder acute, selten chronische Leiden und Krankheiten zur Folge haben. In gleicher Weise wirken die ätzen-

den Präparate des Quecksilbers, wenn sie in beliebiger Dose mit solchen Körpertheilen in Berührung gesetzt werden, die mit keinem proteinhaltigen Secrete befeuchtet sind, wohl aber Stoffe enthalten, die zu dem Gifte bedeutende Affinitäten besitzen. Auch in diesem Falle entstehen Verätzungen und andere Läsionen des betroffenen Körpertheils, die je nach dem Grade und der Natur der Alteration und nach der Dignität der alterirten Theile unter den Erscheinungen acuter, seltener chronischer Krankheit verlaufen.

§. 18. Neben den Quecksilberpräparaten, welche die Chemie, Pharmacie und Technik liefern, kommen noch die Merkurialdämpfe in Betracht, welche durch Wärme aus dem flüssigen Quecksilber oder Quecksilberpräparaten hervorgehen. Gelangen dieselben mit der Atmosphäre in die Lungen, so werden dieselben condensirt und wie es scheint in Oxydationsstufen verwandelt, die vielleicht unter Beihülfe der von Verdeil entdeckten Lungensäure oder einer anderen Flüssigkeit in lösliche Salze übergehen. Jedenfalls werden die Abkömmlinge der Quecksilberdämpfe, wenn diese nicht selbst, durch die Lungen in das Blut geführt und vermögen Alterationen der Mischungs- und Formverhältnisse zu erzeugen, die ebenfalls unter den Erscheinungen chronischer und acuter Krankheit sich abwickeln können.

§. 19. Geht aus dieser Darlegung der Wirkungen der Quecksilberpräparate mit Bestimmtheit hervor, dass sich nach ihrer Genese zwei Reihen von Merkurialintoxikationen unterscheiden lassen, solche, welche durch direkten Eingriff ätzender Präparate in die Applikationsorgane entstehen und solche, welche als Folge der Resorption von Quecksilbertheilchen und weiterer Alteration des Körpers aufkommen, so scheint es zweckmässig auch bei der Schilderung der Merkurialintoxikationen beide Reihen auseinander zu halten, um so mehr, als auch die Behandlung dieser genetisch verschiedenen Leiden eine verschiedene ist.

A. Verätzungen des Körpers durch corrosive Merkurialpräparate. (Merkurialleiden als Folge von Verätzung. Cauterisationes ex usu Mercurii s. Hydrargyri corrosivi. Mercurialismus ex cauterisatione).

§. 20. Hierher gehören die Verätzungen der ersten Wege, der Hautdecken, der Augen, der Nasenhöhle und anderer äusserer Theile, welche wie durch Sublimat, so durch Quecksilberoxyd, lösliche Quecksilberoxydsalze, Quecksilberjodid, Quecksilberbromid und andere corrosive Präparate entstehen können. Klinisch wichtig scheint davon nur die durch Sublimat veranlasste Verätzung der ersten Wege zu sein, welche daher in Folgendem genauer betrachtet wird.

Verätzung der ersten Wege durch Sublimat. (Gastroenteropathia ex cauterisatione Sublimati.)

B. Brodie, Philosophical Transact. 1812. Vol. CII. p. 122. — Campbell, tentamen inaugurale de Venenis mineralibus. Edinb. 1843, p. 36. — Gaspard, Journal de Physiolog. expériment. I. p. 165. 242. — R. Christison, treatise on poisons 4 ed. p. 389. — B. Orfila, traité des poisons. 5 ed. I. p. 652. — Buchner, der Sublimat in seinen physilogischen Wirkungen. Augsburg 1849, 8. S. 9—76. (Enthält die Kasuistik der Sublimatintoxikationen in umfassender Zusammenstellung). — B. Schuchardt, Untersuchungen über die Anwendung des Magnesiahydrats als Gegenmittel gegen arsenige Säure und Quecksilberchlorid. Göttingen 1852. 8. S. 55 etc. —

§. 21. Verätzungen der ersten Wege durch Sublimat kommen zu Stande, wenn das Gift in grösseren Dosen eingenommen wird, als durch die albuminösen Secrete und Contenta der Applikationsorgane gebunden werden. Tiefe, lebensgefährliche Läsionen werden veranlasst, wenn erwachsene Personen mit leerem Magen 5—10 Gran des Giftes verschlukken und bei sich behalten. Je mehr der Magen und Darm mit albuminösen und proteinigen Stoffen erfüllt ist, um so mehr muss von dem Gifte zugeführt werden, wenn die Wandungen der genannten Organe lädirt werden sollen. Wird das Gift scrupel- und drachmenweise verschluckt, so bringt es gewöhnlich auch bei gefülltem Magen Verätzung zu Stande. Neben der Localintoxikation, welche durch den direkten Eingriff des Gifts in die Wandungen der ersten Wege bedingt ist, kann es auch zu constitutionellen Leiden kommen, da trotz der Intestinalaffektion Quecksilberalbuminate resorbirt und mit dem Blut zu den fernen Organen hingeführt werden.

ANATOMISCHE CHARAKTERISTIK.

§. 22. Die anatomisch fasslichen Läsionen, welche der Sublimat in den ersten Wegen veranlasst, nehmen in verschiedenen Fällen von Vergiftung sehr verschiedene Stellen ein. Zuweilen sind nur der Mund, der Schlund und die Speiseröhre lädirt, während der Magen und Darm unversehrt blieben. Häufig findet man den Magen und Dünndarm, seltner den Dickdarm verletzt, zuweilen aber auch den Magen so gut wie unversehrt, während der Dünndarm und Dickdarm oder auch der Dünndarm oder Dickdarm allein bedeutendere Alterationen erkennen lassen. Was man an allen diesen Orten und in den fernen Organen speciell vorfindet, dürfte sich aus Folgendem leicht ergeben.

Die Schleimhaut der Mundhöhle, des Zäpfchens, des Gaumens, des Kehldeckels, des Schlunds und der Speiseröhre lässt in bald grösserer, bald geringerer Ausdehnung die anatomisch fasslichen Zeichen der Entzündung, Verschorfung, Erosion, Auflockerung, Verdickung, Erweichung, Ulceration, Ecchymosirung, ja zuweilen selbst des Gangräns erkennen. An der Glottis kommt zuweilen Oedem, sulziges Exsudat, Ulceration vor, während die Luftröhre und die Bronchien starke Gefässinjektion, wenn nicht die Zeichen der Entzündung darbieten. Wurde das Gift in Substanz genommen, so findet man nicht selten im oberen Abschnitte der Speisewege einzelne Partikel an den Schleimhäuten kleben. Der Inhalt des Magens ist nicht selten mit Blut oder sanguinolentem Schleime versehen. Die Schleimhaut des Magens ist häufig durchweg, ebenso häufig nur stellenweise geröthet und injicirt, meistens stellenweise verätzt, erodirt, erweicht, seltener gangränös. Im submucösen Bindegewebe des Magens kommen nicht selten zahlreiche Ecchymosen vor. Die Muskelhaut des Magens ist öfters stark injicirt, zuweilen erweicht. Auf der Oberfläche des Magens findet man meistens stark injicirte, schwarz aussehende Gefässe. Die Schleimhaut des Dünndarms ist ganz oder stellenweise mit blutigem Schleime bedeckt, nicht selten ganz oder stellenweise stark injicirt und geröthet, zuweilen stellenweise erodirt, erweicht, ulcerirt oder gangränös. Auch im submucösen Bindegewebe des Darms kommen zuweilen zahlreiche Ecchymosen vor. Die Muskelhaut des Dünndarms ist zuweilen stark injicirt, seltner erweicht oder in anderer Weise destruirt. Der Dickdarm und besonders der Mastdarm zeigt nicht selten ähnliche Läsionen. Auch in den ferner gelegenen Organen kommen nicht selten mancherlei Alterationen vor. Auf dem Endocardium des Herzens findet man zuweilen rothe Flecken. Die Lungen sind zuweilen stark mit Blut

erfüllt, geröthet, stellenweise ödematös oder entzündet. Die Hirnventrikel enthalten zuweilen viel klares oder auch sanguinolentes Serum. Die Umhüllungen des Gehirns sind zuweilen von Blut sehr angeschoppt.

SYMPTOME.

§. 23. Herber, metallischer, adstringirender Geschmack, Gefühl von spasmodischer Constriction im Halse und Schlund, die mitunter so bedeutend ist, dass die Zufuhr des Giftes zu der Speiseröhre behindert wird, heftig brennender Schmerz in dem Munde, dem Halse, dem Schlunde, Schwellung, Entzündung, zuweilen selbst Oedem der verätzten und alterirten Theile, wovon der Tod die Folge sein kann. Ist das Gift tiefer hinabgekommen und namentlich bis in den Magen und Darm vorgedrungen, so entstehen reissende Schmerzen im Schlunde, der Speiseröhre, dem Magen und Darme, Uebelkeit, anhaltendes Würgen, heftiges und wiederholtes Erbrechen von verschieden gefärbten, öfters sanguinolenten oder mit vielem Blute gemengten, sublimathaltigen Massen, starke und häufig sich wiederholende Durchfälle mit verschieden gefärbten, nicht selten blutigen Fäcalmaterien. Zuweilen treten statt gewöhnlicher Durchfälle ruhrartige mit starkem Tenesmus verbundene Diarrhöen ein, die die Kräfte des Patienten sehr bedeutend herabbringen. In dem Maasse, als die ersten Wege durch Entzündung leiden, steigt die Temperatur des Unterleibes sehr auffallend und letzterer wird so empfindlich, dass sowohl bei dem Zufühlen als bei Bewegungen des Körpers lebhafte Schmerzen empfunden werden. Zu allen diesen schon an und für sich qualvollen Leiden treten durch weitere Ausbildung der Intestinalaffection und durch Mitleiden entfernter Organe grosse Angst und Adynamie hinzu, während das Gesicht sich röthet und aufschwillt, die Hautdecken sich mit Schweiss bedecken, die Herzschläge, wenn auch frequenter, doch schwächer, die Pulse frequenter, kleiner und contrahirter, die Respirationsbewegungen schwieriger werden. Schreitet die Intoxikation weiter, so fängt das Gesicht an zu erbleichen und zu collabiren; dabei werden die Hautdecken kalt und unempfindlich und bleiben mit Schweissen bedeckt; die Herzschläge werden langsamer und schwächer, die Pulse kleiner, contrahirter und fadenförmig, die Respirationen langsamer und schwierig. Führt die Intoxikation zum Tode, so treten nicht selten unter Todesangst Ohnmachten ein, während eine allgemeine von den Füssen beginnende Anästhesie Platz greift. Das Verhalten des Gehirns ist dabei äusserst verschieden, denn bald behält der Patient bis zum letzten Augenblicke seine Geisteskräfte, bald verliert derselbe das Bewusstsein und verfällt in Coma, während ein starkes convulsivisches Zittern eintritt, wenn nicht ausgebildete Convulsionen den Körper erfassen.

§. 24. In der Funktion der uropoetischen Organe kommen manche Verschiedenheiten vor, die der Erwähnung werth sind. In manchen Fällen von Sublimatintoxikation ist die Bereitung und Ausscheidung des Urins so gut wie gar nicht gestört, während in anderen Füllen die Harnsecretion sehr vermindert, in andern Fällen völlig unterdrückt ist. Ebenso bemerkt man in dem einem Falle von Sublimatintoxikation blutigen Urin, während in dem andern Falle der Urin keine Spur von Blut oder Hämatin enthält.

§. 25. Führt die Intoxikation nicht rasch zu Tod, sondern zieht sich dieselbe 24 Stunden bis einige Tage hin, so können die in den ersten Wegen enthaltenen Quecksilberalbuminate reichlich resorbirt und in das

Blut und in die entfernten Organe aufgenommen werden. In solchen Fällen kommt es zuweilen zu einem ganz ausgebildeten Merkurialspeichelfluss oder zu einer merkuriellen ulcerativen Stomatitis, welche Leiden begreiflich neben der Affection der ersten Wege verlaufen und letztere compliciren.

VERLAUF. AUSGAENGE.

§. 26. Die durch Sublimat verursachte Verätzung der ersten Wege kann sehr rasch in Zeit von mehreren Stunden, aber auch langsamer in Zeit von einem oder einigen Tagen, zuweilen selbst in wochenlangen Fristen verlaufen und ebensowohl zum Tode führen, als in unvollkommene oder vollkommene Genesung ausgehen. Der Ausgang der Intoxikation in den Tod kann durch Obstruction der Luftwege, durch Erschöpfung der Kräfte in Folge von Blutungen und anderen starken Ausleerungen, durch Suppuration, Brand, Lähmung edler Organe, sowie endlich durch urämische Intoxikation als Folge von Anurie angebahnt werden. Der Ausgang in unvollkommene Genesung kann durch Substanzverluste, Ulceration, Vernarbungen, Schwächungen und Paralysen dieser oder jener Organe bedingt sein. Der Ausgang in vollkommene Genesung erfolgt mit Beseitigung und Heilung aller der Läsionen und Alterationen des Körpers, welche die Einverleibung des Sublimats zur Folge hatte.

DIAGNOSE. PROGNOSE.

§. 27. Die Diagnose des eingenommenen Giftes kann nur selten von erheblichen Schwierigkeiten umgeben sein, da der Sublimat wegen des üblen Geschmacks kaum heimlich und unvermerkt beizubringen ist und folglich in der Regel der Patient wissen muss, was er zu sich genommen hat. Im Zweifel über die Natur des Gifts ist die chemische Analyse der erbrochenen Massen und Ausleerungen nach Vorschrift der toxikologischen Chemie auszuführen.

Die Prognose ist nur dann düster, wenn die Antidote nicht zu beschaffen oder nicht beizubringen sind, oder wenn die Intoxikation weit vorgeschritten ist, oder wenn lebensgefährliche Affectionen der Glottis aufgekommen, oder wenn nichtzustillende erschöpfende blutige oder andere Ausleerungen eingetreten sind.

BEHANDLUNG.

§. 28. Um das Gift zu tilgen und zu beseitigen, fördert man bei Retention desselben das Erbrechen, indem man den Gaumen und das Zäpfchen kitzelt und reitzt und gibt möglichst rasch das eine oder andere der drei bekannten wirksamen Gegengifte (Kleber, Eiweiss, Magnesiahydrat), die oben (1. Kap. §. 105 — 107) ausführlich besprochen wurden. Hat man gut zubereitete Magnesia*) zur Hand, so reicht man dieselbe theelöffelweise mit Wasser verrührt solange, bis die Intoxikationssymptome schwinden und die Fäces mit Magnesia reichlich beladen sind. Vielleicht dürfte es zweckmässig sein die calcinirte Magnesia mit verdünntem Eiweiss zu geben, jedoch liegen darüber keine Erfahrungen vor. Ist die Magne-

*) Mialhe empfahl das Eisensulfür als kräftiges Antidot gegen Sublimat, und Orfila bestätigte die Wirksamkeit desselben auf Grund von Versuchen an Thieren. Aber das Gegenmittel dürfte noch seltner zu haben sein als Kleber und gut bereitete Magnesia.

sia augenblicklich nicht zu haben, so verliere man nicht die kostbare Zeit mit Herbeischaffung derselben oder des Taddei'schen Kleberpräparates, sondern greife alsbald zu 10—20 möglichst frischen Eiern und nehme davon das Eiweiss, oder bei nicht genügender Zahl von Eiern das Weisse mit sammt dem Dotter. Was man auch wählen mag, auf jedem Fall quirlt man mit einer Gabel oder einem anderen Instrumente das abgetrennte Eiweiss oder das Weisse mit sammt dem Dotter und verdünnt die albuminöse Masse mit 2—3 oder mehr Theilen Wasser. Von diesem wohl zubereiteten Antidote lässt man alsdann tassenweise soviel und solange trinken, bis die Intoxikationssymptome nachlassen. Bei bestehender Diarrhöe kann man überdies dasselbe Antidot mit der Klystirspritze in das Rectum einführen. In Ermangelung von Magnesia oder Eiweiss lässt sich auch frisches geschlagenes Blut und zur Noth lauwarme Kuhmilch als Antidot gegen Sublimat gebrauchen, wie denn auch kleber- und albuminhaltige Samen (Gerste, Hafer, Roggen, Weizen, Mandeln, Leinsamen, Hanfsamen u. s. w.) zur Noth nützliche Dienste zu leisten vermögen.

§. 29. Ist Entzündung der ersten Wege im Anzuge oder bereits entstanden, so wendet man nach den Regeln, welche die specielle Therapie der Localkrankheiten an die Hand gibt, antiphlogistische, einhüllende und reizmindernde Mittel (Blutentziehungen, Decocte und Emulsionen von Salep, Atthea, Leinsamen, Mandeln u. dgl.) an und bei vorhandenem Krampfe greift man zu den antispasmodischen Mitteln (Opiate, Blausäure, warme Bäder, narkotische Kataplasmen). Ist durch resorbirtes Quecksilber Speichelfluss oder merkurielle Stomatitis entstanden, so wendet man dagegen die Mittel an, welche in der Therapie dieser Krankheiten angeführt werden. Erholt sich bei zweckmässiger Behandlung der Patient. so hat man den Zustand der ersten Wege, sowie der entfernten leidenden Organe auf das sorgfältigste zu überwachen und nach Maassgabe der pathologischen Vorkommnisse die passenden Heilmittel auszuwählen und zur Anwendung zu bringen.

B. Krankheiten zu Folge der Resorption von Quecksilberpräparaten. (Merkurialintoxikation zu Folge von Resorption. Merkurialkrankheiten. Mercurialismus s. Hydrargyrismus ex resorptione s. ex dyscrasia. Hydrargyrosis).

De Haen, Ratio medendi. Pars III. Cap. 6. — Bourdin, Dictionaire d. Sciences médical. tom. LIV. p. 276. — Mérat, sur le tremblement mercuriel. Paris 1812. — A. Mathias, Inquiry into the history and nature of the disease produced in the human constitution by the use of merkury. London 1811. 1814. 1816. In's Deutsche übersetzt von H. Bobbi. Leipzig 1822. — Simon, über die Merkurialkrankheit, mit besonderer Beziehung auf Mathias. Horns Archiv. 1826. S. 441—506. — A. Wilson, observations on the use and abuse of mercury. Edinb. 1806. — J. Dingly, diss. de morbo quodam periostii vel ossium, usum hydrargyri non nunquam sequente. Edinb. 1813. — Martin de Guérard, sur le tremblement produit chez les doreurs sur métaux par l'effet des vapeurs mercurielles. Paris 1818. — Patissier, die Krankheiten der Künstler und Handwerker. Aus dem Französischen v. Schlegel. Ilmenau 1823. — J. Swan, A inquiry into the action of mercury on the living body. London 1823. — Wendt, de abusu hydrargyri. Hafniae 1823. — Rambach, diss. de hydrargyrosi. Dorp. 1825. — F. A. Simon jun., über die Zeichen der venerischen Krankheiten und über das wahre Wesen der Merkurialkrankheit. Hamburg 1825.— G. L. Dietrich, die Merkurialkrankheit. Leipzig 1827. — Colson, Archives générales. tom. XIV. p. 102. XV. 338. — Halfort, Entstehung, Verlauf und Behandlung der Krankheiten der Künstler und Gewerbtreibenden. Berlin 1845. 8.

S. 141. — Marshall Hall, Behrends Syphilidologie. Bd. I. S. 556. — J. D. W. Sachse, Ueber Merkurialismus und Syphilis. Behrends Syphilidologie Bd. II. S. 282. — H. A. Zander, diss. de hydrargyrosi. Berol. 1849. — R. Druith, Provinc. medical Journ. 1844. 2 Mai. — Grapin, des effects des vapeurs mercurielles sur l'homme. Archiv. général. 1845. Juli. — Scharlau, über Merkurialkrankheit. Casper's Wochenschrift. 1846. Nr. 2. — Guérard, sur tremblément mercuriel. Annal. de Thérap. 1846. Juill. p. 137. — Passot, sur le chloro-anémie mercurielle. Gazett. méd. de Lyon. 1852. Nr. 6. — v. Gorup-Besanez, Jenaische Annalen. Bd. II. p. 237. — Lefévre, effects toxiques de vapeurs mercurielles. Journ. de Médic. de Bordeaux. 1848. Aug. — Franck's Magazin. I. S. 250. 564. II. S. 441. III. 236. IV. S. 592. — R. Christison, treatise on poisons. 4 ed. p. 402 etc. — Orfila, traité de Toxicologie. 5 ed. I. p. 742 — 756. —

G. Alley, observat. on Hydrargyria. London 1810. — Moriarty, description of the mercurial Lepra. Dubl. 1804. — Th. Spens, on erythema mercuriale. Edinb. med. et surg. Journal. Vol. I. p. 7. — J. M. Mullin, on erythema mercuriale. ibid. Vol. II. p. 25. — B. Kahleis, Hufeland's Journ. Bd. 49. St. 6. S. 49. 1823. — Rayer's Darstellung der Hautkrankheiten. Deutsch v. Stannius. Berlin 1837. Bd. I. S. 446—462. —

Trumpius, diss. de salivatione mercuriali. Jenae 1668. — Albinus, diss. de salivatione mercuriali. Fr. ad Viadr. 1689. — J. M. Hofmann, diss. de salivatione mercuriali. Altst. 1692. — Wilhelmi, diss. de salivat. mercurial. Lugd. Batav. 1694. — Rast, diss. de salivat. mercur. Regiomont. 1705. — Stahl, diss. de salivat. mercur. Hal. 1710 — Camerarius, diss. de salivatione. Tubing. 1711. — Alberti, diss. de hydrargyrosi s. de salivat. mercurial. Giess. 1743. — W. C. Hoffmann, diss. de salivat. mercur. Giess. 1743. — Buechner, programma de hydrargyri reliquis a salivatione expellendis. Hal. 1747. — Borellus, diss. de salivat. artificiali. Marburg. 1752. — Grainger, diss. de morbo excitandi ptyalismum et morbis inde pendentibus. Halleri collect. tom. 1. Nr. 32. — Richelmi, Considerations sur le ptyalisme mercuriel. Paris 1812. — Robertson, Fothergill's et Want's med. et physic. Journ. 1815. Juny. — C. G. Th. Oppert, Bemerkungen über die Angina fauc. mercurial. Berlin 1827. — J. Franck, Praecept. Pars. III. Vol. 1. Sect. 1. p. 121. — Rust's Handbuch der Chirurg. 1834. Bd. XIII. — Mason-Good, Stud. d. Medic. Bd. I. S. 77. — Hacker, Schmidt's Encyklopädie. Bd. III. S. 477. — C. Canstatt's Patholog. und Therapie. 2. Aufl. Bd. IV. 1. S. 284 etc. — S. Wright, der Speichel in physiologischer, diagnostischer und therapeutischer Beziehung. Deutsch v. Eckstein. Wien 1844. S. 103 etc. — J. Williams, Case of necrosis of the inferior maxillary bone as an effect of mercurial salivation. Prov. med. et surg. Journ. 1850. Nr. XX. p. 399. — Bierbaum, Fall von brandiger Zerstörung der Mundhöhle in Folge des Calomelgebrauchs. Rheinisch. und wesphäl. Korresp. Blatt. Bd. IV. Nr. 1. —

§. 30. Die Quecksilberpräparate mit Einschluss der Quecksilberdämpfe können sowohl durch die Schleimhäute der ersten Wege, als durch die Lederhaut, als auch durch die Respirationsorgane mit und ohne gleichzeitige Verätzung der Applikationsorgane resorbirt und in die Blutbahnen überführt werden. Indessen ist nicht jedes Applikationsorgan befähigt jedes aufsaugbare Merkurialpräparat mit gleicher Leichtigkeit aufzunehmen und fortzuführen, im Gegentheile scheint das eine Applikationsorgan mehr für dieses, das andere Applikationsorgan mehr für jenes Quecksilberpräparat zu passen. So scheinen alles erwogen, die Respirationsorgane am meisten befähigt zu sein, Merkurialdämpfe aufzunehmen und zu absorbiren, die Hautdecken am meisten geneigt zu sein, Merkurialsalben in das Blut überzuführen und endlich die ersten Wege am meisten geeignet zu sein, trockne und flüssige Quecksilberpräparate zur Resorption vorzubereiten und zur Resorption zu bringen.

§. 31. Durch welches Atrium in einer bestimmten Zeit (z. B. in 24 Stunden) am meisten Quecksilber in das Blut eingeführt werden kann, ist

zur Zeit keineswegs mit genügender Sicherheit festgestellt, doch will es scheinen, als seien die Hautdecken wegen ihrer Ausdehnung im Stande grössere Mengen von Quecksilber in die Blutbahnen einzuführen, als es die Respirationsorgane oder die ersten Wege in gleicher Zeit zu thun vermögen. Diese Ansicht als richtig angenommen, begreift man dann auch, wesshalb bei umfassender Inunction der Haut mit Merkurialsalben das Blut und der Körper stärker merkurialisirt oder verquickt und rascher mit Quecksilber gesättigt wird, als es auf anderen Wegen geschehen kann und wesshalb bei extendirter Schmierkur der der Resorption folgende Merkurialismus sich rascher und vollständiger entwickelt, als wenn Merkurialpräparate durch die ersten Wege oder Merkurialdämpfe durch die Lungen eingeführt werden.

§. 32. Mögen die Quecksilberpräparate durch das eine oder andere Atrium in die Blutbahnen eintreten, in jedem Falle werden dieselben dem Blute beigemischt und mit demselben in dem Körper verbreitet. Ist die Menge des eingebetteten Giftes gering, und folgen keine neuen Portionen nach, so kann dasselbe, ohne erhebliche Störungen veranlasst zu haben, durch die Nieren und die ersten Wege zur Elimination gelangen. Ist dagegen die Menge des resorbirten Giftes bedeutend oder folgen auf kleine Mengen immer neue, wenn auch kleine Mengen von Quecksilber, so wird nicht nur das Blut mit demselben belastet, sondern durch Aufnahme desdelben in die Organe und durch Rückwirkung der letzteren kann die Merkurialdyskrasie in Kakochymie und Kachexie übergehen. Wie die Erfahrung lehrt, können diese Alterationen des Körpers ohne präponderirendes Leiden eines bestimmten Organs oder Organensystems längere oder kürzere Zeit bestehen und selbst wieder zur Ausgleichung gelangen. Häufiger jedoch kommt es vor, dass das eine oder andere Organ oder Organensystem stärker und hervorragender afficirt wird und leidet als die anderen. In solchen Fällen hat man es mit den in Merkurialdyskrasie, beziehungsweise in Merkurial-Kakochymie und Kachexie fussenden Organleiden oder Partialleiden zu thun, welche bald nach der präponderirend ergriffenen Stelle und dem vermeintlichen Wesen der Krankheit, bald nach besonders auffallenden Symptomencomplexen mit verschiedenen Namen belegt werden. Und in der That ist eine solche Bezeichnung für die Sprache und Darstellung vollkommen gerechtfertigt, nur darf man niemals vergessen, dass alle diese sogenannten merkuriellen Organ- und Partialleiden ebenso innig mit der Merkurialdyskrasie, beziehungsweise mit der Kakochymie und Kachexie verwachsen sind, wie die Reisser und Aeste mit dem Stamme des Baumes.

§. 33. Nach ihrem Verlaufe stellen sich die der Resorption von Quecksilberpräparaten und Dämpfen folgenden Merkurialkrankheiten bald als acute bald als chronische dar, wie sie auch bald als fieberhafte, bald als fieberfreie Krankheiten sich erweisen. Nach ihren symptomatischen, pathogenetischen und therapeutischen Verhältnissen gehen die hier in Betracht kommenden Krankheiten nicht selten weit auseinander, wesshalb es nothwendig erscheint dieselben hier einzeln und ausführlich zu schildern.

a) Merkurialfieber. (Febris mercurialis s. hydrargyrialis).

SYMPTOME.

§. 34. Nachdem der Körper des Patienten bis zu einem gewissen Grade mit Quecksilber saturirt worden ist und gewöhnlich schon andere

die Merkurialdyskasie oder Kakochymie verrathende Zeichen vorausgegangen sind, stellt sich Fieber mit erethischem, seltner mit synochalem, noch seltener mit torpidem oder adynamischem Charakter ein. Der Kranke empfindet alsdann grössere oder geringere Abgeschlagenheit und Müdigkeit des Körpers, Ziehen im Rücken, fängt an sich zu recken und strekken, häufig zu gähnen und zu frösteln. Hat dieser unbehagliche Zustand, der den aufmerksamen Patienten etwas Schlimmes erwarten lässt, kürzere oder längere Zeit angedauert, so tritt entschiedener jedenfalls merklicher Frostschauer, wenn nicht Schüttelfrost ein, auf den sodann unter Beschleunigung des Pulses Temperatursteigerung und Hitze folgt, während der Durst sich regt und die heisse Haut entweder zu Schweissen neigt, oder aber trocken und gespannt ist. Findet man die Zunge belegt, so klagt der Patient über Appetitlosigkeit, Eckel, Neigung zum Erbrechen, Druck im Magen oder in der ganzen epigastrischen Gegend, Leibschmerzen, nicht selten über wirkliches Erbrechen und Durchfall, oder über Stuhlverhaltung. Jedenfalls beweisen diese Symptome, dass das gastrische System nicht unbedeutend afficirt ist, was wahrscheinlich in gastrischer Ausscheidung von Quecksilber seinen Grund hat. Hat das Fieber 3—7 Tage oder noch länger mit Remissionen und Exacerbationen angedauert, so kritisirt sich das Leiden, indem der Durchfall sich steigert, oder neben oder ohne denselben Schweisse oder Hautausschläge mit Schweissen oder Speichelfluss sich einstellen. Hat das Fieber mehr den synochalen Charakter, so ist der Puls hart und gespannt, die Hitze und der Durst des Patienten sehr bedeutend, während derselbe in grosser Unruhe des Schlafes entbehrt und zur Zeit der Krisen nicht selten von Blutungen befallen wird. Hat das Fieber mehr den torpiden oder adyamischen Charakter, so verläuft dasselbe unter den Erscheinungen des Typhus oder Nervenfiebers, während die Kräfte des Patienten bedeutend herabkommen und nicht selten passive oder paralytische Blutungen und blutige Durchfälle erfolgen.

AETIOLOGIE.

§. 35. Am häufigsten stellt sich das Merkurialfieber nach längerer Inunction der Haut mit grauer Merkurialsalbe ein, also im Verlaufe der Schmierkur, wie sie bei syphilitischen Patienten zur Anwendung kommt. Nicht selten ist das Fieber der Vorläufer des merkuriellen Speichelflusses oder merkurieller Hautausschläge. Synochales Fieber ist gewöhnlich durch robuste, kräftige, wohlgenährte Körperverhältnisse mitbedingt. Torpides Fieber kommt bei consumirten, inanitiirten, mit geschwächten Nervensysteme versehenen Individuen vor, oder auch wenn das Blut bedeutende Zersetzungen erlitten hat.

AUSGAENGE. DIAGNOSE.

§. 36. Wie das Fieber durch Krisen zu fieberlosen Merkurialismus oder zur Genesung führen kann, ebenso, wenn auch seltener, kann es den Tod veranlassen. Letzterer tritt, wie es scheint zuweilen apoplectisch ein, kann aber auch durch Blutungen und andere Consumtionen veranlasst werden. Die Diagnose des Merkurialfiebers hat gewöhnlich keine Schwierigkeit, da die Zufuhr von Quecksilber in den Körper selten heimlich geschieht. Noch am ehesten könnten einwirkende Quecksilberdämpfe sich der Beobachtung entziehen, aber auch in diesem Falle dürfte die Beschaffenheit des Zahnfleisches, der dem Fieber folgende oder dasselbe begleitende Speichelfluss, der Halitus des Mundes und manches Andere die wahre Natur des Leidens verrathen.

BEHANDLUNG.

§. 37. Vor allen Dingen entziehe man den Patienten der weiteren Einwirkung des Quecksilbers, indem man ihn aus den Dämpfen entfernt oder die merkuriellen Präparate bei Seite setzen lässt. Sodann lasse man ein kühlendes Regimen bei sorgfältiger Vermeidung von Erkältung einhalten, indem man Wassersuppen, gekochtes Obst, Zwetschenbrühe u. dgl. reichen lässt und bei Stuhlverhaltung oder nicht genügender Diarrhoe Tamarindenmark mit pflanzensauren Salzen, Buttermilch u. a. m. einnehmen lässt, um die Ausscheidung des Quecksilbers durch die ersten Wege möglichst zu fördern. Nimmt das Fieber den synochalen Character an, so können kleine Aderlässe nothwendig werden. Bei torpidem Fieber tritt die Behandlung des Nervenfiebers und des Typhus ein. Treten Symptome von Apoplexie hervor, so ist die Behandlung nach den Regeln der Therapie dieser fatalen Krankheit zu leiten. Blutungen, wenn sie nicht kritisch sind, werden ihrem Character gemäss behandelt.

b) Merkurielle Hautausschläge. (Dermatopathiae mercuriales s hydrargyriales. Hydrargyria. Hydrargyrismus s. Mercurialismus cutis. Eccema mercuriale)

§. 38. Wie bereits oben mitgetheilt wurde, können die Hautdecken in unmittelbarer Berührung mit corrosiven Quecksilberpräparaten verätzt und in einen leidenden Zustand versetzt werden. Aber auch durch andere Quecksilberpräparate können die Hautdecken für sich oder im Verein mit anderen Organen mehr oder weniger stark erkranken, wenn Quecksilber in das Blut gekommen ist und von da auf die Haut zurück wirkt oder wenn Quecksilberpräparate ohne Verätzung in das Gewebe der Haut eindringen. In allen diesen Fällen entstehen Hautausschläge, die von der merkuriellen Verätzung der Haut wohl zu unterscheiden sind. Dieselben sind zuerst von Alley und anderen englischen Aerzten genauer studirt worden und haben seit jener Zeit das Interesse aller Aerzte vielfach in Anspruch genommen.

SYMPTOME.

§. 39. Nach dem Character und dem Grade der Gefährlichkeit unterscheidet man drei Arten merkurieller Hautausschläge die nach Alley mit den Namen Hydrargyria mitis, H. febrilis und H. maligna belegt werden.

1) Hydrargyria mitis. An der einen oder anderen Stelle des Körpers, besonders am oberen oder inneren Theile der Schenkel, am Scrotum, in der Inguinalgegend, am Abdomen, selten am ganzen Körper, bilden sich unter dem Gefühle von lebhafter Hitze und von Brennen unbedeutende rosenrothe Hautausschläge, die, wie man bei guter Beleuchtung, am besten aber mit einer Loupe erkennt, mit kleinen durchsichtigen Bläschen bedeckt sind. Letztere können aber auch deutlicher und stärker hervortreten, so dass die Haut an den afficirten Stellen ganz rauh sich anfühlt. Werden die rothen Flecken mit dem Finger gedrückt, so erlischt an der comprimirten Stelle die rothe Farbe des Hautausschlags, erscheint aber alsbald wieder, sobald der Fingerdruck nachlässt. Die afficirten Stellen der Haut sind von lebhaftem Brennen und Jucken erfasst, während die Bläschen hervortreten, sonst aber von keiner krankhaften Empfindung berührt. Zuweilen kehrt indessen das brennende Jucken der Hautausschläge auch später Anfallsweise wieder. Meistens schwindet die Röthe der afficirten Hautdecken mit der Exfoliation der Oberhaut. Bisweilen erblassen die gerötheten Stellen, ohne dass eine deutliche Abschuppung

der Epidermis erfolgt ist. Zuweilen bleibt die Röthe der afficirten Stellen selbst dann noch bestehen, wenn die Abschilferung der Epidermis lange vollendet ist. Abgesehen von einer geringen Beschleunigung des Pulses und dem Gefühle von brennendem Jucken erleiden die Patienten während des Verlaufs der Hautausschläge, welche 4—8 Tage andauern, kaum irgend eine Störung in dem Gemeingefühle. Bisweilen geht indessen das Leiden in H. febrilis oder in H. maligna über, besonders wenn der Patient nach der Eruption der Hautausschläge der Einwirkung von Quecksilber auch noch ferner ausgesetzt bleibt.

In letzteren Fällen leidet begreiflich der Patient in höherem Grade. Bisweilen kommt es auch vor, besonders bei fortdauernder Einwirkung von Quecksilber, dass die H. mitis schwindet, aber nur um einer neuen, mitunter recht bösartigen Eruption Platz zu machen.

§. 40. 2) Hydrargyria febrilis. Dieses Leiden beginnt mit den gewöhnlichen Erscheinungen des Merkurialfiebers. Dabei wird die Haut heiss und beginnt zu jucken, während ein eigenthümlicher Ausschlag hervorkommt. Derselbe ist begleitet von Kopfschmerzen, Uebelkeit, schmutzig weissbelegter Zunge, Verstopfung, Oppression, heftigem Husten, Respirationsbeschwerden, frequentem Pulse (100—130 Schläge), brennendem Durste, grossem Verlangen nach säuerlichem Getränke, sparsamem und dunkel gefärbtem Urine. Der Hautausschlag selbst ist in den ersten beiden Tagen den Morbillen sehr ähnlich, aber schon am Ende des 2. Tags confluiren gewöhnlich die bisher getrennt stehenden Flecken und bilden rothe Plätze von verschiedener Gestalt und Grösse, welche gewöhnlich grösser als die Masernflecken erscheinen. Bei Männern kommt die Eruption gewöhnlich am Hodensacke, an den Schenkeln, manchmal auch an der Rückenfläche der Hände und Arme, häufiger aber noch am Rücken und Unterleibe zum Vorschein. Die Bläschen, von welchen die Flecken bedeckt sind, sind klein und durchsichtig und von dem Umfange eines Stecknadelknopfes, also viel deutlicher, als die Bläschen, welche bei der H. mitis vorkommen. Immerhin sind die Bläschen von rothen Halonen umgeben. Mit der Zeit werden die Bläschen opalisirend und purulent und durch die Berührung mit den Kleidern leicht zerstört. Bei dem Schwinden des Ausschlags ähnelt derselbe dem im Abnehmen begriffenen anginösen Scharlachexanthem, jedoch ist die Farbe bei der Hydrargyria immer dunkler. Die Abschuppung des Ausschlags beginnt gewöhnlich am vierten Tage seines Bestehens und geschieht durch Exfoliation von grösseren Fetzen der Epidermis. Derselben geht gewöhnlich ein Leiden des Halses voraus, wovon die Folge ist, dass während der Desquamation auch der Epithelialüberzug des Gaumens und des Schlundes abgestossen wird. Mitunter folgt auf die erste Abschuppung der Haut eine zweite, so dass die Haut eben so roth aussieht, wie früher. Nicht selten gelangt die Haut erst nach wiederholter Abschuppung wieder zu ihrer normalen Farbe. Während die Hitze der Haut in dem ersten Stadium der Krankheit zuweilen bis auf 38° C. anwächst und äusserst lästig und anhaltend ist, sinkt dieselbe später mit dem Schwinden des Fiebers und dem Eintritte der Exfoliation auf die normale Grösse zurück. Mit der Abschuppung wird der Urin reichlicher entleert und lässt kleienartige Sedimente fallen. Der Stuhlgang des Patienten ist im weiteren Verlaufe der Krankheit häufig angehalten oder aber zum Durchfall gesteigert. Mit der Exfoliation erlischt gewöhnlich das Fieber, welches meistens am elften Tage verschwunden ist. Uebrigens kann aber auch das Fieber schon früher weichen, besonders wenn die Krankheit unbedeutender ist und die Epidermis früher sich ablöst.

§. 41. 3) Hydrargyria maligna. Dieses Leiden geht gewöhnlich durch fortgesetzte Zufuhr von Quecksilberpräparaten oder Quecksilberdämpfen in den Körper des Patienten aus Hydrargyria mitis hervor. In diesem Falle fängt die Haut zu schwellen an und treibt sich so auf, dass die Gesichtszüge unkenntlich werden, und die Augenlider in Folge der Geschwulst sich schliessen. Uebrigens beschränkt sich die Schwellung der Haut nicht blos auf den Kopf, sondern meistens über den ganzen Körper, und ist mit bedeutender Temperatursteigerung (bis 42° C.) und Schmerzhaftigkeit verbunden. Auch der Schlund und die Mandeln nehmen an der Schmerzhaftigkeit Theil und schwellen zuweilen etwas an. Der auf der Haut erkennbare Ausschlag sieht dunkelroth oder purpurroth aus und bedeckt sich aller Orten mit zahlreichen Bläschen, die noch grösser und stärker sind, als bei den bereits abgehandelten Arten von Merkurialausschlägen. Manchmal kommen statt der Bläschen selbst grosse Blasen zum Vorschein, welche nicht selten platzen und eine reichliche Flüssigkeit absondern. Haben die Hautausschläge 8 bis 10 Tage gestanden, so fängt die Epidermis der entzündeten Haut sich zu exfoliiren an, was gewöhnlich in grösseren Fetzen und Stücken geschieht. Dabei kann es vorkommen, dass sich die Oberhaut ganz unzerstört in der Gestalt eines Gliedes, wie z. B. einer Hand ablöst, und sich im letzteren Falle wie ein Handschuh leicht abziehen lässt. Nach der Abstossung der Oberhaut erfolgen auf der entzündeten Haut eigenthümlich fischartig riechende lymphatische und purulente Exsudationen, welche zu gelben, dicken, lamellösen Krusten erstarren und nach einiger Zeit abfallen. Aber anstatt sich zu beruhigen und mit definitiver Epidermis zu bedecken, scheidet die noch immer geröthete Haut wieder neue übelriechende lymphatische und purulente Ausschwitzungen aus, aus welchen abermals lamellöse Krusten entstehen. Hat dieser Process sich mehrmals wiederholt, so hören endlich die Exsudationen auf, wornach sich die definitive Epidermis bildet. Uebrigens schwindet die Röthe der Haut mit jeder neuen Exsudation und Krustenbildung immer mehr und mehr, um vor dem Auftreten der definitiven Epidermis der gewöhnlichen Färbung der Haut Platz zu machen. Zuweilen kommt es vor, dass mit der Exfoliation der Epidermis auch die Nägel von den Füssen und Händen sich ablössen oder dass die Haare des Kopfes oder andere Theile des Körpers, mit Ausnahme der Ciliarhaare, die immer stehen bleiben, vollständig ausgehen. In solchen Fällen können später missgestaltete Nägel nachwachsen, wie denn auch die Haut zuweilen ganz rauh und schuppig aus dem Krankheitsprocesse hervorgeht. Mitunter ist die Regeneration der Haut so unregelmässig, dass die Abschuppung an einer Stelle begonnen hat, während an anderen Stellen bereits lymphatische oder eiterige Exsudationen erfolgen, oder dass bereits der grösste Theil der Haut völlig geheilt ist, während eine einzelne Stelle schmerzhaft und geröthet bleibt und wochenlang Lymphe oder Eiter absondert. Zuweilen kommt es auch vor, dass schmerzhafte Furunkeln, grosse Abscesse, brandige Geschwüre, Fisteln und Drüsenanschwellungen sich einstellen und noch lange nach der Regeneration der Haut der Heilung harren.

§. 42. Neben den Hautleiden bemerkt man noch mancherlei andere nicht selten höchst fatale Symptome. Das Fieber, welches die Krankheit begleitet, ist gewöhnlich während der Eruption des vesikulösen Ausschlags am stärksten und steigt und fällt mit der Entzündung und Reizbarkeit der Hautdecken. Die Temperatur des Körpers ist während der Fieberexacerbationen am meisten gesteigert und der Puls hart und voll. Ueber dieses

kommen Raucedo, starke Opressionen der Brust, Respirationsbeschwerden, heftiger Husten, fixer Schmerz in der Brust, ja zuweilen selbst Blutauswurf und Erstickungsanfälle vor, welche Symptome nach ihrer Intensität und Bedeutsamkeit mit dem Leiden der Haut steigen und fallen. Der Appetit der Patienten ist etwas verschieden, denn während die meisten über totale Appetitlosigkeit klagen, erhält sich bei manchen Patienten der Appetit ungeschwächt oder wächst sogar um ein Bedeutendes. Die Zunge der Patienten ist anfangs meistens weiss, später an der Wurzel gelb und bräunlich, ausnahmsweise aber auch feucht und rein. Der Stuhlgang der Patienten ist entweder wie gewöhnlich oder etwas angehalten, der Urin fast immer sparsam und dunkel gefärbt. Der Kräftezustand der Patienten ist sehr geschwächt. Grosse Abgeschlagenheit des Körpers ist während der ganzen Krankheit vorhanden. Ueberdies mangelt den Patienten sehr häufig der Schlaf, während die Schmerzen der Haut und des Körpers zuweilen unerträglich sind. Fängt die Haut stark zu eitern an, so tritt nicht selten grosse Abmagerung, Hektik, Zittern der Glieder, ja selbst Lungenschwindsucht ein. Führt die Krankheit in anderer Weise zum Tode, so bemerkt man reichliche Durchfälle, Delirien, Coma, Convulsionen und Paralysen.

§. 43. Die Krankheit kann zum Tode, zur unvollkommener und vollständiger Genesung führen. Der Tod wird durch Paralysen, Hektik, Consumtion herbeigeführt. Unvollkommene Genesung kann durch Fisteln, brandige Geschwüre, hartnäckige Oedeme, Lungenschwindsucht und anderes mehr bedingt werden. Selbst bei dem Ausgange in vollständige Genesung dauert die Krankheit immer viele Wochen.

URSACHEN.

§. 44. Dass die im Vorhergehenden geschilderten Hautausschläge zufolge der Einverleibung von Quecksilber auftreten, kann nicht wohl bezweifelt werden. Gleichwohl ist es aber auch klar, dass zur Genese der Krankheit noch andere Ursachen mitwirken müssen, denn Rayer in Paris sah die Krankheit in 20 Jahren nur dreimal, während die irischen und englischen Aerzte viele Fälle davon beobachteten. So gibt allein Alley eine Tabelle von 43 Krankheitsfällen, welche im Laufe von 10 Jahren in Dublin zu seiner Kenntniss kamen. Dass eine gewisse Prädisposition zur Genese der Krankheit nöthig ist, scheint schon jetzt ausgemacht zu sein, denn mitunter kommt die Krankheit nach der Einverleibung von ausserordentlich kleinen Dosen von Quecksilber mit gutartigem oder bösartigem Character zum Vorschein, während sie nach starker Mercurialisation bald ganz ausbleibt, bald gutartig, bald bösartig sich zeigt. Pearson behauptet die Krankheit nie bei Menschen von mehr als 50 Lebensjahren gesehen zu haben, während sie sonst in allen Lebensaltern beobachtet wurde. Auch scheinen Männer häufiger als Weiber an der Krankheit zu leiden, denn Alley sah unter 43 Patienten 28 Männer und 15 Weiber, wornach die Betheiligung der beiden Geschlechter wie 2 zu 1 sich stellen würde. Ueber die übrigen ätiologischen Verhältnisse herrscht das grösste Dunkel, obwohl die Behauptung häufig vorkommt, dass Erkältung mit im Spiele sei. Bei künftiger Forschung dürften die Verhältnisse der Quecksilber-Ausscheidung durch die verschiedenen Eliminationsorgane besondere Beachtung verdienen, denn möglich wäre es, dass die Hautausschläge zu Stande kommen, wenn die regelmässige Ausscheidung des Quecksilbers durch die Leber, die ersten Wege, die Nieren u. s. w. behindert ist, und folglich das Gift zur Elimination durch die Hautdecken strebt.

DIAGNOSE.

§. 45. Eine Verwechslung der merkuriellen Hautausschläge mit Eccema wird vermieden, wenn man die anamnestischen Verhältnisse und die ganze Entstehungsweise der Krankheit genau zu constatiren sucht. Ueberdies hat man zu beachten, dass bei der Hydrargyria die Haut zwischen dem 4. und 8. Tage sich exfoliirt, dass der Abschuppung der Haut Schmerzen in der Kehle vorausgehen und dass nicht selten Angina vorkommt. Mit Syphiliden scheint die Hydrargyria nicht leicht verwechselt werden zu können. (S. übrigens Syphilis Abschn. IX).

PROGNOSE.

§. 46. Die H. mitis et febrilis lassen theils eine sehr günstige, theils eine günstige Vorhersage zu. Bei der H. maligna ist die Prognose ungünstiger; ganz besonders aber, wenn Supurationsfieber, Abmagerung, Zittern der Glieder oder Delirien, Coma, Convulsionen, Paralysen eintreten.

BEHANDLUNG.

§. 47. Sobald man Hautausschläge als merkurielle und namentlich als H. febrilis et maligna erkennt, so hat man zunächst dahin zu streben, dass der Patient gegen die weitere Zufuhr von Quecksilberdämpfen oder Quecksilberpräparaten sicher gestellt werde. Bei der H. mitis lässt man sodann mittelst leichter Abführmittel das im Körper enthaltene Quecksilber ausführen und unterdessen laue Bäder zur Säuberung der Haut gebrauchen. Auch bei der H. febrilis et maligna hat man, wo möglich, die Elimination des Quecksilbers zu betreiben, zu welchem Ende man Abführmittel, wie Tamarinden, Electuarium lenitivum, Senna mit Tartarus natronatus, Kali tartaricum u. dgl. einnehmen lässt. Um den Durst zu lindern, gibt man Brodwasser und andere säuerliche Getränke. Zur Linderung der Hitze und Säuberung der Haut ordnet man kühle Waschungen und laue Bäder an. Ist der Puls sehr voll und gespannt oder wohl gar Bronchitis vorhanden, so hat man zu untersuchen, ob der übrige Zustand des Körpers einen Aderlass zulässt. Treten im Verlaufe der Krankheit mit dem Supurationsfieber profuse Durchfälle ein, so kann man das Opium mit grossen Vortheil gebrauchen. Zeigen sich die Erscheinungen der Hektik und der Consumtion, so verordnet man Opium, China, Wein u. dergl.

c) Merkurialgeschwüre. (Ulcera mercurialia. Helcosis mercurialis).

§. 48. Merkurialgeschwüre kommen am häufigsten in der Mundhöhle, am Zahnfleische, an der inneren Oberfläche der Lippen und Wangen, an der Zunge, seltner an anderen Stellen des Körpers vor und entwickeln sich häufig vor und mit dem Speichelflusse aus dem Boden der Merkurialdyskrasie und Kachexie. Zuweilen sind aber auch die Geschwüre die Folge des Eingriffes corrosiver Merkurialpräparate.

SYMPTOME.

§. 49. Entstehen die Geschwüre, wie gewöhnlich von innen heraus, so hebt sich das Epithel der Schleimhaut ab, während das darunter befindliche Gewebe geschwollen, roth und empfindlich ist. Ueber kurz oder lang geht der Epithelialbeleg der erkrankten Stelle verloren, während das darunter liegende Gewebe ein dünnes scharfes Secret absondert und zu

schmelzen beginnt. Das Geschwür, welches sich bildet, wächst immer mehr in die Breite als in die Tiefe und stellt eine unregelmässig configurirte, sehr empfindliche und leicht blutende Lacune dar, die ein weisslich schmutziges Ansehen, einen lividen Umkreis und keine erhabenen Ränder besitzt. Das Sekret des Geschwürs bleibt auch bei stärkerer Ausdehnung desselben immer scharf und dünn. Zuweilen heilt das eine Geschwür und zwar von der Mitte aus ganz von selbst, um sich durch ein neu entstehendes Geschwür in der Nähe vertreten zu lassen. Nicht selten confluiren mehrere nachbarliche Geschwüre, um eine grosse unregelmässig configurirte Lacune darzustellen. Greifen die Geschwüre in der Mundhöhle Platz, so breiten sie sich von vorn nach hinten, d. h. von den Lippen und dem Zahnfleische nach dem Gaumen hin aus.

DIAGNOSE.

§. 50. Die merkuriellen Geschwüre haben einige Aehnlichkeit mit den syphilitischen und skorbutischen. Nichts desto weniger gelingt es in den meisten Fällen, diese Geschwüre von einander zu unterscheiden. Von den skorbutischen Geschwüren sind die merkuriellen Geschwüre meistens bei Beachtung der anamnestischen Verhältnisse zu unterscheiden, denn nur bei diesen ist die Einreibung von Quecksilber zu constatiren, während jenes eigenthümliche Verhältnisse der Beköstigung und Hygiene zur Voraussetzung hat. Ueberdies kommt der charakteristische Halitus des Mundes in Betracht, welcher den merkuriellen Geschwüren gewöhnlich zur Seite geht. Schwieriger ist die Unterscheidung der merkuriellen und syphilitischen Geschwüre, da die anamnestischen Verhältnisse dabei nicht selten äusserst verwickelt sind. Im Zweifel über die Diagnose bleibt nichts übrig, als aus der Wirkung merkurieller Heilmittel einen Schluss zu ziehen, denn in der Regel bessert sich das syphilitische Geschwür unter dem Einflusse des Quecksilbers, während das merkurielle Geschwür dabei sich verschlimmert. Dazu kommt, dass die merkuriellen Geschwüre, wenn sie wie gewöhnlich im Munde localisirt sind, meistens vorn an den Lippen, dem Zahnfleische, den Wangen und der Zunge vorkommen, flach, mit unregelmässigen Rändern und zackigen Formen erscheinen, ein scharfes dünnes Sekret absondern, leicht wandern und einen lividen Umkreis besitzen, während die syphilitischen Geschwüre in der Mundhöhle mehr am Gaumen auftreten, scharf abgeschnittene erhabene Ränder, runde beckenartige Formen, speckigen Grund und kupferfarbene Halonen besitzen und an einem und demselben Orte mit grosser Zähigkeit verharren. Bei allem diesem kann die Diagnose in einzelnem Falle recht schwierig sein, zumal ein syphylitisches Geschwür unter dem Einflusse des Quecksilbers in ein merkurielles überzugehen vermag. In letzterem Falle tritt bei dem Fortgebrauche des Quecksilbers deutliche Verschlimmerung des Geschwüres ein, während gewöhnlich auch neue Geschwüre neben den alten aufkommen und zuweilen mit dem alten confluiren, was bei den syphilitischen Geschwüren so gut wie niemals passirt.

BEHANDLUNG.

§. 51. Wie sich von selbst versteht, ist zunächst die weitere Zufuhr von Quecksilber in den Körper des Patienten abzuschneiden und bei kräftigen Individuen unter Anwendung von Senna mit Glaubersalz oder Bittersalz oder von anderen Eccoproticis das im Körper enthaltene Quecksilber durch die ersten Wege möglichst zu eliminiren. Die Geschwüre selbst werden ihrem Charakter gemäss bald mit Reiz abstumpfenden, bald mit adstringirenden Localmitteln (Decocte von Althea, Malva, Verbascum, —

Decocte von Salbei, Eichenrinde, Galläpfeln u. s. w.) behandelt, während man bei fieberlosem Zustande des Körpers eine gesunde, kräftige, reizlose Kost zukommen lässt.

d) Merkurialspeichelfluss. (Salivatio mercurialis. Ptyalismus mercurialis. Mercurrialismus oris. Stomatitis mercurialis. Stomatopathia mercurialis).

§. 52. Der Merkurialspeichelfluss kommt, wenn auch selten, zur Entwickelung, wenn Menschen (oder Thiere) den Dämpfen von Quecksilber ausgesetzt sind, wie es zuweilen auf Schiffen (Fregatte Triumph 1810), in Krankensälen, wo viel Merkurialsalbe verbraucht wird und in den Arbeitsräumen der Spiegelbeleger und anderer mit Quecksilber umgehender Arbeiter der Fall ist. Häufiger als nach der Einwirkung von Quecksilberdämpfen entsteht der Merkurialspeichelfluss nach Inunctionen der Haut mit grauer Quecksilbersalbe, oder nach dem Einnehmen von Calomel und anderen Quecksilberpräparaten. Merkwürdigerweise kommt die Affektion im Allgemeinen viel seltener bei Kindern, als bei Erwachsenen vor. Ob der Speichelfluss als ein der Mundaffektion subordinirtes Secundärleiden oder aber ein coordinirtes oder besser gesagt, combinirtes Leiden, oder aber als ein primäres und die Mundaffektion beherrschendes Leiden zu betrachten ist, darüber sind die Ansichten der Aerzte noch sehr getheilt und werden es bleiben, so lange man es unterlässt, die Krankheit auf dem Wege des Experimentes gründlich zu analisiren, was bei den vielen neueren der Speichelsecretion gewidmeten Arbeiten wohl in Bälde zu erwarten steht.

SYMPTOME.

§. 53. Wenn nach kürzerer oder längerer Zuführung von Quecksilber bei einem Menschen der Merkurialspeichelfluss erwächst, so entsteht gewöhnlich unter Schmerzhaftigkeit und zuweilen selbst unter Schwellen der Speicheldrüsen ein Gefühl von Hitze und Brennen in der Mundhöhle, alienirter metallischer Geschmack, ein eigenthümlich riechender, etwas fötider Halitus des Mundes, Apetitlosigkeit und gesteigerter Durst, während der Speichel in grösserer Menge in der Mundhöhle zusammen läuft. Bei der Untersuchung derselben findet man das Zahnfleisch gewöhnlich aufgewulstet, gelockert, zurückgezogen, blass oder livid oder geröthet und zwar zunächst an den unteren Schneidezähnen und in den Zahninterstitien, während die Zähne verlängert und ausgestiegen erscheinen und wie die Ränder des Zahnfleisches mit einer schmutzig weissen oder gelblichen käsigen Masse umsäumt sind. Mit derselben schmierigen, schmutzig weissen oder gelblichen Masse ist aber auch gewöhnlich die Zunge und die eine oder andere Stelle der Mundhöhle belegt. Dabei zeigt die Schleimhaut der Mundhöhle eine auffallende Empfindlichkeit, selbst bei der Einwirkung der gelindesten Reize und die Zunge lässt nicht selten schon jetzt eine geringe Schwellung erkennen, die mitunter beschränkt ist, mitunter aber auch sich über die ganze Schleimhaut des Mundes erstreckt. Allmälig steigert sich die erhöhte Speichelabsonderung zum Speichelflusse, der gewöhnlich so anwächst, dass der Patient ausser Stande ist, die Flüssigkeit für längere Zeit im Munde zu halten und zu sammeln. In diesem Falle fliesst das Sekret fast ununterbrochen über die Lippen hinweg, so dass der Patient bei Tag und Nacht nichts Anderes zu thun hat, als in einem Tuche oder in einem Gefässe das Sekret seines Mundes zu sammeln. Nach gerade kann der Speichelfluss so anwachsen, dass in Zeit von 24 Stunden 2—16 Pf[illegible]n. Derselbe ist gewöhnlich scharf, co[illegible] [illegible]leitung und

Entzündung der Mundhöhle und der benachbarten Theile in bedeutendem Grade. Zu Folge davon schwellen die Lippen, die Wangen, die Sublingualdrüsen, zum öfteren auch das Gaumensegel, das Zäpfchen, die Mandeln, der Rachen, und die am Halse liegenden Lymphdrüsen an, während die Zunge auffallend zu schwellen fortfährt und an den Seiten die Eindrücke der Zähne deutlich erkennen lässt. Schwillt, was zuweilen vorkommt, die Zunge in sehr bedeutendem Grade, so kann sich dieselbe durch die Mundhöhle so vordrängen, dass sie vor dem Mund zu liegen kommt, während daneben der Speichel in Masse absickert. Leicht begreiflich kann durch alle diese Schwellungen der Mundpartien Erstickungsgefahr entstehen, wie denn auch fast jede regelmässige Function der Mundhöhle und ihrer Annexa (Sprechen, Kauen, Schlingen u. s. w.) behindert ist. Erstreckt sich die Schwellung der Schleimhaut auch über die Eustachische Röhre fort, so wird auch die Function der Gehörwerkzeuge auffallend beeinträchtigt. Nach grade stossen sich die schmutzig weissen Belege der Schleimhäute, des Zahnfleisches und der Zunge ab, während die gerötheten Stellen sich in seichte Merkurialgeschwüre (cfr. §. 47—50) verwandeln, die besonders an den der Reibung ausgesetzten Stellen aufkommen. Bei fortschreitender Affektion des Zahnfleisches werden die Zähne immer mehr entblösst und gelockert und fallen zuweilen aus, nachdem ihr Email sich geschwärzt hat. Noch häufiger blutet das exulcerirte Zahnfleisch und die anderen mit merkuriellen Geschwüren behafteten Theile des Mundes, so dass der ausfliessende Speichel vom Blut tingirt erscheint. Schreitet die Destruction der Mundhöhle noch weiter, so kann es zu gangränöser oder sphacelöser Zerstörung der Weichtheile kommen, ja selbst zu nekrotischer Zerstörung der Kieferalveolen und der Kieferknochen.

§. 54. Ist der Merkurialspeichelfluss zum Durchbruche gekommen, so werden die übrigen Se- und Excretionen des Körpers auffallend angehalten. Nicht selten regt sich erethisches, seltener synochales, noch seltener adynamisches Fieber (cfr. §. 33 — 36). Dabei klagen die Patienten über Schlaflosigkeit, grosse Unruhe, Eingenommenheit des Kopfes, Kopfschmerz, Appetitlosigkeit, Durst, Abgeschlagenheit und Kraftlosigkeit des Körpers. Verschlucken die Patienten den scharfen Speichel, so können Gastralgie, Erbrechen, Durchfälle und andere Erscheinungen eines Magens- und Darmleidens auftreten und die Krankheit noch mehr compliciren.

§. 55. Das aus dem Munde salivirender Personen abfliessende Secret ist von vielen Chemikern, von Gmelin, Thomson, Bostock, Simon, L'Heritier, Ure, Bird, Garrod, Davidson, Lehmann, am genauesten aber von Wright untersucht worden. Als Ergebniss aller dieser Untersuchungen steht jetzt fest, dass bei dem Beginnen der Salivation in der Regel das specifische Gewicht des Speichels abnorm erhöht wird, was durch Zumengung von Schleim, Eiweiss und Fett bedingt sein soll. In einem Falle von beginnender Salivation fand Wright das specifische Gewicht des Mundsecrets bis auf 1,059 erhöht, während nach demselben Forscher das specifische Gewicht des normalen Speichels zwischen 1,007—1,009 schwankt. Indessen kann es auch vorkommen, dass die initiale Steigerung im specifischen Gewichte des Speichels gänzlich ausbleibt. Hat die abnorme Steigerung im specifischen Gewichte des Speichels einige Zeit angehalten, so wandelt sich derselbe allmälig um, indem das specifische Gewicht immer mehr herabsinkt, um am Ende die Dichtigkeit des Wassers anzunehmen. In der That fand Wright bei fortgeschritte-

ner Salivation Speichel, der das specifische Gewicht von 1,0015 darbot. Als Ausnahme kommt es aber auch vor, dass der anfangs schon sehr dichte Speichel im ganzen Verlaufe der Salivation sein specifisches Gewicht fortdauernd steigert. Verschwindet der Speichelfluss, so gewinnt der Mundspeichel in der Regel seine normale Dichtigkeit wieder. Als Ausnahme kommt es aber auch vor, dass nach Unterdrückung der Salivation der Mundspeichel ganz dünn und durchsichtig bleibt. Aus diesen Beobachtungen über das specifische Gewicht des merkuriellen Speichels geht also hervor, dass die Summe der im Speichelwasser gelösten und suspendirten festen Bestandtheile im Beginne der Salivation in der Regel auffallend gesteigert ist, was offenbar durch Zumengung von Schleim, Eiweiss und anderen Stoffen bedingt ist und dass hernach die Summe der im Speichelwasser gelösten und suspendirten festen Bestandtheile allmälig sich mindert, um mit dem Nachlasse des Speichelflusses allmälig wieder zur Norm zurückzukehren. Das Ansehen des merkuriellen Mundsecrets ist in den verschiedenen Stadien der Salivation ebenfalls verschieden. Zu Anfang ist das Mundsecret von mehr schleimiger Natur, durch Epithelien und Schleimkörperchen auffallend getrübt. Später wird das Secret des Mundes mehr wasserhell und klar und enthält im Ganzen nur wenig trübe Partikel. Zuweilen kommt es aber auch vor, dass der Speichel zu dieser Zeit ächten Eiter enthält, der indessen nicht widerig riecht, aber zuweilen bedeutende Zersetzungen erleidet. Hält die Salivation lange an, so wird das Mundsecret zuweilen durch Blut oder Hämatin tingirt, wobei dasselbe ein schmutziges dunkelbraunes oder rehfarbiges oder blutiges Ansehen gewinnt. Dieser Speichel sieht bei der Entleerung fast immer trübe aus. Haben sich aber aus demselben der suspendirte Schleim und die Epithelien abgesetzt, so erscheint die Flüssigkeit mehr klar, wenn auch noch immer röthlich oder bräunlich gefärbt. Auch der Geruch des merkuriellen Mundsecrets bietet Verschiedenheiten dar, die Beachtung verdienen. Zu Anfang der Salivation hat derselbe gewöhnlich nichts Auffallendes, im späteren Verlaufe dagegen wird derselbe widrig, scharf, penetrant, was von Fettsäuren herzurühren scheint, zuweilen selbst ammoniakalisch (durch Zersetzung von Speichelstoff) oder wahrhaft stinkend. Hält die Salivation lange an, so verliert das Mundsecret öfters ganz und gar seinen Geruch. Die Reaction des bei der Salivation ablaufenden Secrets ist fast constant alkalisch. Indessen wird die Alkalescenz zuweilen auffallend gesteigert, besonders wenn der Speichelstoff und andere stickstoffhaltige Substanzen des Speichels in Ammoniakalien zerfallen. Nicht alkalisch, sondern sauer fand Wright den merkuriellen Speichel bei skrophulösen und skorbutischen Subjekten, oder wenn der Speichelfluss ganz excessiv wurde. Aber auch in solchen Fällen gelangt der Speichel bald wieder zu alkalischer Reaction, sobald das Secret sich zu mindern beginnt. Der Gehalt des Mundsecrets an Schleim ist zu Anfang der Salivation fast immer abnorm erhöht, wie schon bei Gelegenheit des specifischen Gewichtes oben bemerkt wurde. Zufolge dieser Zumengung ist das Mundsecret zähe und schlüpfrig, so dass es nicht in discreten Tropfen, sondern in Fäden abfliesst. Wie es scheint, rührt dieser Schleim von der Schleimhaut der Mundhöhle, und nicht von den Speicheldrüsen her. Im weiteren Verlaufe der Salivation vermindert sich der Gehalt des Speichels an Schleim gewöhnlich in auffallender Weise, wobei jedoch auch Ausnahmen vorkommen. Der Gehalt des merkuriellen Mundsecrets an Eiweiss ist nach Wright mannigfach verschieden. Wenn das Eiweiss abnorm vermehrt ist, schäumt der durchsichtige Speichel stärker als gewöhnlich und enthält alsdann eine grössere Menge von Speichelstoff und Schwefelcyankalium, während

der gleichzeitige Gehalt an Schleim vermindert ist. Der Gehalt des merkuriellen Mundsecrets an Speichelstoff oder Ptyalin soll nach Wright, unabhängig von dem gleichzeitigen Gehalte an Schleim und Eiweiss, meistens abnorm erhöht sein. Sobald indessen das Secret eiterförmig wird, zerfällt der Speichelstoff sehr rasch in Ammoniakalien, welche der Flüssigkeit starke Alkalescenz ertheilen. Aeusserst wandelbar scheint der Gehalt des merkuriellen Mundsecrets an Rhodankalium oder Schwefelcyankalium zu sein, denn während viele Chemiker davon keine Spuren nachweisen konnten, beobachtete Wright in der Mehrzahl der Fälle eine Zunahme dieses räthselhaften Salzes (einmal 3%). Noch grösser ist die Discrepanz der Forscher hinsichtlich des Quecksilbergehaltes des in Rede stehenden Secrets, denn während Wright bei der Untersuchung von 12 massenhaften Speichelspecimina keine Spur dieses fatalen Metalles auffinden konnte und während Bostock und Devergie ebenfalls vergeblich darnach suchten, wollen Buchner, Gmelin, Landerer und Lehmann das Quecksilber in den merkuriellen Speichel wieder aufgefunden haben. Den Grund dieser verschiedenen Untersuchungsergebnisse findet Lehmann theils in der Güte und Brauchbarkeit der in das Werk gerichteten Untersuchungsmethoden, theils aber in dem Umstand, dass man nicht immer den wirklichen Speichel, sondern zum öfteren den speichelfreien Mundschleim in Untersuchung genommen habe. Lassen schon diese dargelegten Umwandlungen in der chemischen Constitution des Speichels vermuthen, dass derselbe zu physiologischen Zwecken unbrauchbar ist, so mag doch zum Ueberfluss bemerkt werden, dass in der That nach den Untersuchungen von Wright die fermentirende Kraft des merkuriellen Speichels um so mehr zu Grunde geht, jemehr derselbe verdirbt und seine Constitution verändert wird.

§. 56. Der Merkurialspeichelfluss dauert gewöhnlich 8—14 Tage bis 3 Wochen, zuweilen aber auch noch länger und kann mit vollständiger Genesung, mit unvollständiger Genesung, sowie mit dem Tod enden. Geht die Krankheit in Genesung aus, so mindert sich der Ausfluss des Mundes mehr und mehr, bis die Speichelabsonderung wieder in das normale Geleise gekommen ist, während die Geschwüre in der Mundhöhle verheilen und die Schleimhaut ihre normale Beschaffenheit wieder gewinnt. Nicht selten endet aber die Krankheit in unvollständige Genesung, besonders wenn gangränöse oder sphacelöse Zerstörung der Kieferalveolen und der Kiefer selbst eingetreten ist, oder wenn Verwachsungen der Zunge, des Zahnfleisches oder der Wangen zu Stande gekommen sind, oder wenn durch bedeutenden Säfteverlust die Kräfte des Patienten auffallend herabkommen. Zu Tod kann die Krankheit durch Erstickung, durch Consumtion und Hektik, durch Pyämie und adynamisches Fieber führen, besonders wenn die afficirten Weichtheile sphacelös und die Kiefer nekrotisch geworden sind.

DIAGNOSE.

§. 57. Die Diagnose des Merkurialspeichelflusses kann bei genauer Kenntniss der Anticedentia keine Schwierigkeiten haben. Bei Unkenntniss der anamnestischen Verhältnisse kann eine Verwechslung mit dem spontanen, von keinem Gifte verursachten Speichelflusse statt finden, die indessen bei einiger Aufmerksamkeit zu vermeiden ist, denn der charakteristische Halitus des Mundes, die Affektion des Zahnfleisches, die Merkurialgeschwüre und die ganze Beschaffenheit der Mundschleimhaut las-

BEHANDLUNG.

§. 37. Vor allen Dingen entziehe man den Patienten der weiteren Einwirkung des Quecksilbers, indem man ihn aus den Dämpfen entfernt oder die merkuriellen Präparate bei Seite setzen lässt. Sodann lasse man ein kühlendes Regimen bei sorgfältiger Vermeidung von Erkältung einhalten, indem man Wassersuppen, gekochtes Obst, Zwetschenbrühe u. dgl. reichen lässt und bei Stuhlverhaltung oder nicht genügender Diarrhoe Tamarindenmark mit pflanzensauren Salzen, Buttermilch u. a. m. einnehmen lässt, um die Ausscheidung des Quecksilbers durch die ersten Wege möglichst zu fördern. Nimmt das Fieber den synochalen Character an, so können kleine Aderlässe nothwendig werden. Bei torpidem Fieber tritt die Behandlung des Nervenfiebers und des Typhus ein. Treten Symptome von Apoplexie hervor, so ist die Behandlung nach den Regeln der Therapie dieser fatalen Krankheit zu leiten. Blutungen, wenn sie nicht kritisch sind, werden ihrem Character gemäss behandelt.

b) Merkurielle Hautausschläge. (Dermatopathiae mercuriales s hydrargyriales. Hydrargyria. Hydrargyrismus s. Mercurialismus cutis. Eccema mercuriale)

§. 38. Wie bereits oben mitgetheilt wurde, können die Hautdecken in unmittelbarer Berührung mit corrosiven Quecksilberpräparaten verätzt und in einen leidenden Zustand versetzt werden. Aber auch durch andere Quecksilberpräparate können die Hautdecken für sich oder im Verein mit anderen Organen mehr oder weniger stark erkranken, wenn Quecksilber in das Blut gekommen ist und von da auf die Haut zurück wirkt oder wenn Quecksilberpräparate ohne Verätzung in das Gewebe der Haut eindringen. In allen diesen Fällen entstehen Hautausschläge, die von der merkuriellen Verätzung der Haut wohl zu unterscheiden sind. Dieselben sind zuerst von Alley und anderen englischen Aerzten genauer studirt worden und haben seit jener Zeit das Interesse aller Aerzte vielfach in Anspruch genommen.

SYMPTOME.

§. 39. Nach dem Character und dem Grade der Gefährlichkeit unterscheidet man drei Arten merkurieller Hautausschläge die nach Alley mit den Namen Hydrargyria mitis, H. febrilis und H. maligna belegt werden.

1) Hydrargyria mitis. An der einen oder anderen Stelle des Körpers, besonders am oberen oder inneren Theile der Schenkel, am Scrotum, in der Inguinalgegend, am Abdomen, selten am ganzen Körper, bilden sich unter dem Gefühle von lebhafter Hitze und von Brennen unbedeutende rosenrothe Hautausschläge, die, wie man bei guter Beleuchtung, am besten aber mit einer Loupe erkennt, mit kleinen durchsichtigen Bläschen bedeckt sind. Letztere können aber auch deutlicher und stärker hervortreten, so dass die Haut an den afficirten Stellen ganz rauh sich anfühlt. Werden die rothen Flecken mit dem Finger gedrückt, so erlischt an der comprimirten Stelle die rothe Farbe des Hautausschlags, erscheint aber alsbald wieder, sobald der Fingerdruck nachlässt. Die afficirten Stellen der Haut sind von lebhaftem Brennen und Jucken erfasst, während die Bläschen hervortreten, sonst aber von keiner krankhaften Empfindung berührt. Zuweilen kehrt indessen das brennende Jucken der Hautausschläge auch später Anfallsweise wieder. Meistens schwindet die Röthe der afficirten Hautdecken mit der Exfoliation der Oberhaut. Bisweilen erblassen die gerötheten Stellen, ohne dass eine deutliche Abschuppung

der Epidermis erfolgt ist. Zuweilen bleibt die Röthe der afficirten Stellen selbst dann noch bestehen, wenn die Abschilferung der Epidermis lange vollendet ist. Abgesehen von einer geringen Beschleunigung des Pulses und dem Gefühle von brennendem Jucken erleiden die Patienten während des Verlaufs der Hautausschläge, welche 4—8 Tage andauern, kaum irgend eine Störung in dem Gemeingefühle. Bisweilen geht indessen das Leiden in H. febrilis oder in H. maligna über, besonders wenn der Patient nach der Eruption der Hautausschläge der Einwirkung von Quecksilber auch noch ferner ausgesetzt bleibt.

In letzteren Fällen leidet begreiflich der Patient in höherem Grade. Bisweilen kommt es auch vor, besonders bei fortdauernder Einwirkung von Quecksilber, dass die H. mitis schwindet, aber nur um einer neuen, mitunter recht bösartigen Eruption Platz zu machen.

§. 40. 2) Hydrargyria febrilis. Dieses Leiden beginnt mit den gewöhnlichen Erscheinungen des Merkurialfiebers. Dabei wird die Haut heiss und beginnt zu jucken, während ein eigenthümlicher Ausschlag hervorkommt. Derselbe ist begleitet von Kopfschmerzen, Uebelkeit, schmutzig weissbelegter Zunge, Verstopfung, Oppression, heftigem Husten, Respirationsbeschwerden, frequentem Pulse (100—130 Schläge), brennendem Durste, grossem Verlangen nach säuerlichem Getränke, sparsamem und dunkel gefärbtem Urine. Der Hautausschlag selbst ist in den ersten beiden Tagen den Morbillen sehr ähnlich, aber schon am Ende des 2. Tags confluiren gewöhnlich die bisher getrennt stehenden Flecken und bilden rothe Plätze von verschiedener Gestalt und Grösse, welche gewöhnlich grösser als die Masernflecken erscheinen. Bei Männern kommt die Eruption gewöhnlich am Hodensacke, an den Schenkeln, manchmal auch an der Rückenfläche der Hände und Arme, häufiger aber noch am Rücken und Unterleibe zum Vorschein. Die Bläschen, von welchen die Flecken bedeckt sind, sind klein und durchsichtig und von dem Umfange eines Stecknadelknopfes, also viel deutlicher, als die Bläschen, welche bei der H. mitis vorkommen. Immerhin sind die Bläschen von rothen Halonen umgeben. Mit der Zeit werden die Bläschen opalisirend und purulent und durch die Berührung mit den Kleidern leicht zerstört. Bei dem Schwinden des Ausschlags ähnelt derselbe dem im Abnehmen begriffenen anginösen Scharlachexanthem, jedoch ist die Farbe bei der Hydrargyria immer dunkler. Die Abschuppung des Ausschlags beginnt gewöhnlich am vierten Tage seines Bestehens und geschieht durch Exfoliation von grösseren Fetzen der Epidermis. Derselben geht gewöhnlich ein Leiden des Halses voraus, wovon die Folge ist, dass während der Desquamation auch der Epithelialüberzug des Gaumens und des Schlundes abgestossen wird. Mitunter folgt auf die erste Abschuppung der Haut eine zweite, so dass die Haut eben so roth aussieht, wie früher. Nicht selten gelangt die Haut erst nach wiederholter Abschuppung wieder zu ihrer normalen Farbe. Während die Hitze der Haut in dem ersten Stadium der Krankheit zuweilen bis auf 38° C. anwächst und äusserst lästig und anhaltend ist, sinkt dieselbe später mit dem Schwinden des Fiebers und dem Eintritte der Exfoliation auf die normale Grösse zurück. Mit der Abschuppung wird der Urin reichlicher entleert und lässt kleienartige Sedimente fallen. Der Stuhlgang des Patienten ist im weiteren Verlaufe der Krankheit häufig angehalten oder aber zum Durchfall gesteigert. Mit der Exfoliation erlischt gewöhnlich das Fieber, welches meistens am elften Tage verschwunden ist. Uebrigens kann aber auch das Fieber schon früher weichen, besonders wenn die Krankheit unbedeutender ist und die Epidermis früher sich ablöst.

§. 41. 3) Hydrargyria maligna. Dieses Leiden geht gewöhnlich durch fortgesetzte Zufuhr von Quecksilberpräparaten oder Quecksilberdämpfen in den Körper des Patienten aus Hydrargyria mitis hervor. In diesem Falle fängt die Haut zu schwellen an und treibt sich so auf, dass die Gesichtszüge unkenntlich werden, und die Augenlider in Folge der Geschwulst sich schliessen. Uebrigens beschränkt sich die Schwellung der Haut nicht blos auf den Kopf, sondern meistens über den ganzen Körper, und ist mit bedeutender Temperatursteigerung (bis 42° C.) und Schmerzhaftigkeit verbunden. Auch der Schlund und die Mandeln nehmen an der Schmerzhaftigkeit Theil und schwellen zuweilen etwas an. Der auf der Haut erkennbare Ausschlag sieht dunkelroth oder purpurroth aus und bedeckt sich aller Orten mit zahlreichen Bläschen, die noch grösser und stärker sind, als bei den bereits abgehandelten Arten von Merkurialausschlägen. Manchmal kommen statt der Bläschen selbst grosse Blasen zum Vorschein, welche nicht selten platzen und eine reichliche Flüssigkeit absondern. Haben die Hautausschläge 8 bis 10 Tage gestanden, so fängt die Epidermis der entzündeten Haut sich zu exfoliiren an, was gewöhnlich in grösseren Fetzen und Stücken geschieht. Dabei kann es vorkommen, dass sich die Oberhaut ganz unzerstört in der Gestalt eines Gliedes, wie z. B. einer Hand ablöst, und sich im letzteren Falle wie ein Handschuh leicht abziehen lässt. Nach der Abstossung der Oberhaut erfolgen auf der entzündeten Haut eigenthümlich fischartig riechende lymphatische und purulente Exsudationen, welche zu gelben, dicken, lamellösen Krusten erstarren und nach einiger Zeit abfallen. Aber anstatt sich zu beruhigen und mit definitiver Epidermis zu bedecken, scheidet die noch immer geröthete Haut wieder neue übelriechende lymphatische und purulente Ausschwitzungen aus, aus welchen abermals lamellöse Krusten entstehen. Hat dieser Process sich mehrmals wiederholt, so hören endlich die Exsudationen auf, wornach sich die definitive Epidermis bildet. Uebrigens schwindet die Röthe der Haut mit jeder neuen Exsudation und Krustenbildung immer mehr und mehr, um vor dem Auftreten der definitiven Epidermis der gewöhnlichen Färbung der Haut Platz zu machen. Zuweilen kommt es vor, dass mit der Exfoliation der Epidermis auch die Nägel von den Füssen und Händen sich ablössen oder dass die Haare des Kopfes oder andere Theile des Körpers, mit Ausnahme der Ciliarhaare, die immer stehen bleiben, vollständig ausgehen. In solchen Fällen können später missgestaltete Nägel nachwachsen, wie denn auch die Haut zuweilen ganz rauh und schuppig aus dem Krankheitsprocesse hervorgeht. Mitunter ist die Regeneration der Haut so unregelmässig, dass die Abschuppung an einer Stelle begonnen hat, während an anderen Stellen bereits lymphatische oder eiterige Exsudationen erfolgen, oder dass bereits der grösste Theil der Haut völlig geheilt ist, während eine einzelne Stelle schmerzhaft und geröthet bleibt und wochenlang Lymphe oder Eiter absondert. Zuweilen kommt es auch vor, dass schmerzhafte Furunkeln, grosse Abscesse, brandige Geschwüre, Fisteln und Drüsenanschwellungen sich einstellen und noch lange nach der Regeneration der Haut der Heilung harren.

§. 42. Neben den Hautleiden bemerkt man noch mancherlei andere nicht selten höchst fatale Symptome. Das Fieber, welches die Krankheit begleitet, ist gewöhnlich während der Eruption des vesikulösen Ausschlags am stärksten und steigt und fällt mit der Entzündung und Reizbarkeit der Hautdecken. Die Temperatur des Körpers ist während der Fieberexacerbationen am meisten gesteigert und der Puls hart und voll. Ueber dieses

kommen Raucedo, starke Opressionen der Brust, Respirationsbeschwerden, heftiger Husten, fixer Schmerz in der Brust, ja zuweilen selbst Blutauswurf und Erstickungsanfälle vor, welche Symptome nach ihrer Intensität und Bedeutsamkeit mit dem Leiden der Haut steigen und fallen. Der Appetit der Patienten ist etwas verschieden, denn während die meisten über totale Appetitlosigkeit klagen, erhält sich bei manchen Patienten der Appetit ungeschwächt oder wächst sogar um ein Bedeutendes. Die Zunge der Patienten ist anfangs meistens weiss, später an der Wurzel gelb und bräunlich, ausnahmsweise aber auch feucht und rein. Der Stuhlgang der Patienten ist entweder wie gewöhnlich oder etwas angehalten, der Urin fast immer sparsam und dunkel gefärbt. Der Kräftezustand der Patienten ist sehr geschwächt. Grosse Abgeschlagenheit des Körpers ist während der ganzen Krankheit vorhanden. Ueberdies mangelt den Patienten sehr häufig der Schlaf, während die Schmerzen der Haut und des Körpers zuweilen unerträglich sind. Fängt die Haut stark zu eitern an, so tritt nicht selten grosse Abmagerung, Hektik, Zittern der Glieder, ja selbst Lungenschwindsucht ein. Führt die Krankheit in anderer Weise zum Tode, so bemerkt man reichliche Durchfälle, Delirien, Coma, Convulsionen und Paralysen.

§. 43. Die Krankheit kann zum Tode, zur unvollkommener und vollständiger Genesung führen. Der Tod wird durch Paralysen, Hektik, Consumtion herbeigeführt. Unvollkommene Genesung kann durch Fisteln, brandige Geschwüre, hartnäckige Oedeme, Lungenschwindsucht und anderes mehr bedingt werden. Selbst bei dem Ausgange in vollständige Genesung dauert die Krankheit immer viele Wochen.

URSACHEN.

§. 44. Dass die im Vorhergehenden geschilderten Hautausschläge zufolge der Einverleibung von Quecksilber auftreten, kann nicht wohl bezweifelt werden. Gleichwohl ist es aber auch klar, dass zur Genese der Krankheit noch andere Ursachen mitwirken müssen, denn Rayer in Paris sah die Krankheit in 20 Jahren nur dreimal, während die irischen und englischen Aerzte viele Fälle davon beobachteten. So gibt allein Alley eine Tabelle von 43 Krankheitsfällen, welche im Laufe von 10 Jahren in Dublin zu seiner Kenntniss kamen. Dass eine gewisse Prädisposition zur Genese der Krankheit nöthig ist, scheint schon jetzt ausgemacht zu sein, denn mitunter kommt die Krankheit nach der Einverleibung von ausserordentlich kleinen Dosen von Quecksilber mit gutartigem oder bösartigem Character zum Vorschein, während sie nach starker Mercurialisation bald ganz ausbleibt, bald gutartig, bald bösartig sich zeigt. Pearson behauptet die Krankheit nie bei Menschen von mehr als 50 Lebensjahren gesehen zu haben, während sie sonst in allen Lebensaltern beobachtet wurde. Auch scheinen Männer häufiger als Weiber an der Krankheit zu leiden, denn Alley sah unter 43 Patienten 28 Männer und 15 Weiber, wornach die Betheiligung der beiden Geschlechter wie 2 zu 1 sich stellen würde. Ueber die übrigen ätiologischen Verhältnisse herrscht das grösste Dunkel, obwohl die Behauptung häufig vorkommt, dass Erkältung mit im Spiele sei. Bei künftiger Forschung dürften die Verhältnisse der Quecksilber-Ausscheidung durch die verschiedenen Eliminationsorgane besondere Beachtung verdienen, denn möglich wäre es, dass die Hautausschläge zu Stande kommen, wenn die regelmässige Ausscheidung des Quecksilbers durch die Leber, die ersten Wege, die Nieren u. s. w. behindert ist, und folglich das Gift zur Elimination durch die Hautdecken strebt.

DIAGNOSE.

§. 45. Eine Verwechslung der merkuriellen Hautausschläge mit Eccema wird vermieden, wenn man die anamnestischen Verhältnisse und die ganze Entstehungsweise der Krankheit genau zu constatiren sucht. Ueberdies hat man zu beachten, dass bei der Hydrargyria die Haut zwischen dem 4. und 8. Tage sich exfoliirt, dass der Abschuppung der Haut Schmerzen in der Kehle vorausgehen und dass nicht selten Angina vorkommt. Mit Syphiliden scheint die Hydrargyria nicht leicht verwechselt werden zu können. (S. übrigens Syphilis Abschn. IX).

PROGNOSE.

§. 46. Die H. mitis et febrilis lassen theils eine sehr günstige, theils eine günstige Vorhersage zu. Bei der H. maligna ist die Prognose ungünstiger; ganz besonders aber, wenn Supurationsfieber, Abmagerung, Zittern der Glieder oder Delirien, Coma, Convulsionen, Paralysen eintreten.

BEHANDLUNG.

§. 47. Sobald man Hautausschläge als merkurielle und namentlich als H. febrilis et maligna erkennt, so hat man zunächst dahin zu streben, dass der Patient gegen die weitere Zufuhr von Quecksilberdämpfen oder Quecksilberpräparaten sicher gestellt werde. Bei der H. mitis lässt man sodann mittelst leichter Abführmittel das im Körper enthaltene Quecksilber ausführen und unterdessen laue Bäder zur Säuberung der Haut gebrauchen. Auch bei der H. febrilis et maligna hat man, wo möglich, die Elimination des Quecksilbers zu betreiben, zu welchem Ende man Abführmittel, wie Tamarinden, Electuarium lenitivum, Senna mit Tartarus natronatus, Kali tartaricum u. dgl. einnehmen lässt. Um den Durst zu lindern, gibt man Brodwasser und andere säuerliche Getränke. Zur Linderung der Hitze und Säuberung der Haut ordnet man kühle Waschungen und laue Bäder an. Ist der Puls sehr voll und gespannt oder wohl gar Bronchitis vorhanden, so hat man zu untersuchen, ob der übrige Zustand des Körpers einen Aderlass zulässt. Treten im Verlaufe der Krankheit mit dem Supurationsfieber profuse Durchfälle ein, so kann man das Opium mit grossen Vortheil gebrauchen. Zeigen sich die Erscheinungen der Hektik und der Consumtion, so verordnet man Opium, China, Wein u. dergl.

c) Merkurialgeschwüre. (Ulcera mercurialia. Helcosis mercurialis).

§. 48. Merkurialgeschwüre kommen am häufigsten in der Mundhöhle, am Zahnfleische, an der inneren Oberfläche der Lippen und Wangen, an der Zunge, seltner an anderen Stellen des Körpers vor und entwickeln sich häufig vor und mit dem Speichelflusse aus dem Boden der Merkurialdyskrasie und Kachexie. Zuweilen sind aber auch die Geschwüre die Folge des Eingriffes corrosiver Merkurialpräparate.

SYMPTOME.

§. 49. Entstehen die Geschwüre, wie gewöhnlich von innen heraus, so hebt sich das Epithel der Schleimhaut ab, während das darunter befindliche Gewebe geschwollen, roth und empfindlich ist. Ueber kurz oder lang geht der Epithelialbeleg der erkrankten Stelle verloren, während das darunter liegende Gewebe ein dünnes scharfes Secret absondert und zu

schmelzen beginnt. Das Geschwür, welches sich bildet, wächst immer mehr in die Breite als in die Tiefe und stellt eine unregelmässig configurirte, sehr empfindliche und leicht blutende Lacune dar, die ein weisslich schmutziges Ansehen, einen lividen Umkreis und keine erhabenen Ränder besitzt. Das Sekret des Geschwürs bleibt auch bei stärkerer Ausdehnung desselben immer scharf und dünn. Zuweilen heilt das eine Geschwür und zwar von der Mitte aus ganz von selbst, um sich durch ein neu entstehendes Geschwür in der Nähe vertreten zu lassen. Nicht selten confluiren mehrere nachbarliche Geschwüre, um eine grosse unregelmässig configurirte Lacune darzustellen. Greifen die Geschwüre in der Mundhöhle Platz, so breiten sie sich von vorn nach hinten, d. h. von den Lippen und dem Zahnfleische nach dem Gaumen hin aus.

DIAGNOSE.

§. 50. Die merkuriellen Geschwüre haben einige Aehnlichkeit mit den syphilitischen und skorbutischen. Nichts desto weniger gelingt es in den meisten Fällen, diese Geschwüre von einander zu unterscheiden. Von den skorbutischen Geschwüren sind die merkuriellen Geschwüre meistens bei Beachtung der anamnestischen Verhältnisse zu unterscheiden, denn nur bei diesen ist die Einreibung von Quecksilber zu constatiren, während jenes eigenthümliche Verhältnisse der Beköstigung und Hygiene zur Voraussetzung hat. Ueberdies kommt der charakteristische Halitus des Mundes in Betracht, welcher den merkuriellen Geschwüren gewöhnlich zur Seite geht. Schwieriger ist die Unterscheidung der merkuriellen und syphilitischen Geschwüre, da die anamnestischen Verhältnisse dabei nicht selten äusserst verwickelt sind. Im Zweifel über die Diagnose bleibt nichts übrig, als aus der Wirkung merkurieller Heilmittel einen Schluss zu ziehen, denn in der Regel bessert sich das syphilitische Geschwür unter dem Einflusse des Quecksilbers, während das merkurielle Geschwür dabei sich verschlimmert. Dazu kommt, dass die merkuriellen Geschwüre, wenn sie wie gewöhnlich im Munde localisirt sind, meistens vorn an den Lippen, dem Zahnfleische, den Wangen und der Zunge vorkommen, flach, mit unregelmässigen Rändern und zackigen Formen erscheinen, ein scharfes dünnes Sekret absondern, leicht wandern und einen lividen Umkreis besitzen, während die syphilitischen Geschwüre in der Mundhöhle mehr am Gaumen auftreten, scharf abgeschnittene erhabene Ränder, runde beckenartige Formen, speckigen Grund und kupferfarbene Halonen besitzen und an einem und demselben Orte mit grosser Zähigkeit verharren. Bei allem diesem kann die Diagnose in einzelnem Falle recht schwierig sein, zumal ein syphylitisches Geschwür unter dem Einflusse des Quecksilbers in ein merkurielles überzugehen vermag. In letzterem Falle tritt bei dem Fortgebrauche des Quecksilbers deutliche Verschlimmerung des Geschwüres ein, während gewöhnlich auch neue Geschwüre neben den alten aufkommen und zuweilen mit dem alten confluiren, was bei den syphilitischen Geschwüren so gut wie niemals passirt.

BEHANDLUNG.

§. 51. Wie sich von selbst versteht, ist zunächst die weitere Zufuhr von Quecksilber in den Körper des Patienten abzuschneiden und bei kräftigen Individuen unter Anwendung von Senna mit Glaubersalz oder Bittersalz oder von anderen Eccoproticis das im Körper enthaltene Quecksilber durch die ersten Wege möglichst zu eliminiren. Die Geschwüre selbst werden ihrem Charakter gemäss bald mit Reiz abstumpfenden, bald mit adstringirenden Localmitteln (Decocte von Althea, Malva, Verbascum, —

Decocte von Salbei, Eichenrinde, Galläpfeln u. s. w.) behandelt, während man bei fieberlosem Zustande des Körpers eine gesunde, kräftige, reizlose Kost zukommen lässt.

d) Merkurialspeichelfluss. (Salivatio mercurialis. Ptyalismus mercurialis. Mercurrialismus oris. Stomatitis mercurialis. Stomatopathia mercurialis).

§. 52. Der Merkurialspeichelfluss kommt, wenn auch selten, zur Entwickelung, wenn Menschen (oder Thiere) den Dämpfen von Quecksilber ausgesetzt sind, wie es zuweilen auf Schiffen (Fregatte Triumph 1810), in Krankensälen, wo viel Merkurialsalbe verbraucht wird und in den Arbeitsräumen der Spiegelbeleger und anderer mit Quecksilber umgehender Arbeiter der Fall ist. Häufiger als nach der Einwirkung von Quecksilberdämpfen entsteht der Merkurialspeichelfluss nach Inunctionen der Haut mit grauer Quecksilbersalbe, oder nach dem Einnehmen von Calomel und anderen Quecksilberpräparaten. Merkwürdigerweise kommt die Affektion im Allgemeinen viel seltener bei Kindern, als bei Erwachsenen vor. Ob der Speichelfluss als ein der Mundaffektion subordinirtes Secundärleiden oder aber ein coordinirtes oder besser gesagt, combinirtes Leiden, oder aber als ein primäres und die Mundaffektion beherrschendes Leiden zu betrachten ist, darüber sind die Ansichten der Aerzte noch sehr getheilt und werden es bleiben, so lange man es unterlässt, die Krankheit auf dem Wege des Experimentes gründlich zu analisiren, was bei den vielen neueren der Speichelsecretion gewidmeten Arbeiten wohl in Bälde zu erwarten steht.

SYMPTOME.

§. 53. Wenn nach kürzerer oder längerer Zuführung von Quecksilber bei einem Menschen der Merkurialspeichelfluss erwächst, so entsteht gewöhnlich unter Schmerzhaftigkeit und zuweilen selbst unter Schwellen der Speicheldrüsen ein Gefühl von Hitze und Brennen in der Mundhöhle, alienirter metallischer Geschmack, ein eigenthümlich riechender, etwas fötider Halitus des Mundes, Apetitlosigkeit und gesteigerter Durst, während der Speichel in grösserer Menge in der Mundhöhle zusammen läuft. Bei der Untersuchung derselben findet man das Zahnfleisch gewöhnlich aufgewulstet, gelockert, zurückgezogen, blass oder livid oder geröthet und zwar zunächst an den unteren Schneidezähnen und in den Zahninterstitien, während die Zähne verlängert und ausgestiegen erscheinen und wie die Ränder des Zahnfleisches mit einer schmutzig weissen oder gelblichen käsigen Masse umsäumt sind. Mit derselben schmierigen, schmutzig weissen oder gelblichen Masse ist aber auch gewöhnlich die Zunge und die eine oder andere Stelle der Mundhöhle belegt. Dabei zeigt die Schleimhaut der Mundhöhle eine auffallende Empfindlichkeit, selbst bei der Einwirkung der gelindesten Reize und die Zunge lässt nicht selten schon jetzt eine geringe Schwellung erkennen, die mitunter beschränkt ist, mitunter aber auch sich über die ganze Schleimhaut des Mundes erstreckt. Allmälig steigert sich die erhöhte Speichelabsonderung zum Speichelflusse, der gewöhnlich so anwächst, dass der Patient ausser Stande ist, die Flüssigkeit für längere Zeit im Munde zu halten und zu sammeln. In diesem Falle fliesst das Sekret fast ununterbrochen über die Lippen hinweg, so dass der Patient bei Tag und Nacht nichts Anderes zu thun hat, als in einem Tuche oder in einem Gefässe das Sekret seines Mundes zu sammeln. Nach gerade kann der Speichelfluss so anwachsen, dass in Zeit von 24 Stunden 2 — 16 Pfund Speichel entleert werden. Derselbe ist gewöhnlich scharf, corrodirend, übelriechend und steigert die Reizung und

Entzündung der Mundhöhle und der benachbarten Theile in bedeutendem Grade. Zu Folge davon schwellen die Lippen, die Wangen, die Sublingualdrüsen, zum öfteren auch das Gaumensegel, das Zäpfchen, die Mandeln, der Rachen, und die am Halse liegenden Lymphdrüsen an, während die Zunge auffallend zu schwellen fortfährt und an den Seiten die Eindrücke der Zähne deutlich erkennen lässt. Schwillt, was zuweilen vorkommt, die Zunge in sehr bedeutendem Grade, so kann sich dieselbe durch die Mundhöhle so vordrängen, dass sie vor dem Mund zu liegen kommt, während daneben der Speichel in Masse absickert. Leicht begreiflich kann durch alle diese Schwellungen der Mundpartien Erstickungsgefahr entstehen, wie denn auch fast jede regelmässige Function der Mundhöhle und ihrer Annexa (Sprechen, Kauen, Schlingen u. s. w.) behindert ist. Erstreckt sich die Schwellung der Schleimhaut auch über die Eustachische Röhre fort, so wird auch die Function der Gehörwerkzeuge auffallend beeinträchtigt. Nach grade stossen sich die schmutzig weissen Belege der Schleimhäute, des Zahnfleisches und der Zunge ab, während die gerötheten Stellen sich in seichte Merkurialgeschwüre (cfr. §. 47—50) verwandeln, die besonders an den der Reibung ausgesetzten Stellen aufkommen. Bei fortschreitender Affektion des Zahnfleisches werden die Zähne immer mehr entblösst und gelockert und fallen zuweilen aus, nachdem ihr Email sich geschwärzt hat. Noch häufiger blutet das exulcerirte Zahnfleisch und die anderen mit merkuriellen Geschwüren behafteten Theile des Mundes, so dass der ausfliessende Speichel vom Blut tingirt erscheint. Schreitet die Destruction der Mundhöhle noch weiter, so kann es zu gangränöser oder sphacelöser Zerstörung der Weichtheile kommen, ja selbst zu nekrotischer Zerstörung der Kieferalveolen und der Kieferknochen.

§. 54. Ist der Merkurialspeichelfluss zum Durchbruche gekommen, so werden die übrigen Se- und Excretionen des Körpers auffallend angehalten. Nicht selten regt sich erethisches, seltener synochales, noch seltener adynamisches Fieber (cfr. §. 33—36). Dabei klagen die Patienten über Schlaflosigkeit, grosse Unruhe, Eingenommenheit des Kopfes, Kopfschmerz, Appetitlosigkeit, Durst, Abgeschlagenheit und Kraftlosigkeit des Körpers. Verschlucken die Patienten den scharfen Speichel, so können Gastralgie, Erbrechen, Durchfälle und andere Erscheinungen eines Magens- und Darmleidens auftreten und die Krankheit noch mehr compliciren.

§. 55. Das aus dem Munde salivirender Personen abfliessende Secret ist von vielen Chemikern, von Gmelin, Thomson, Bostock, Simon, L'Heritier, Ure, Bird, Garrod, Davidson, Lehmann, am genauesten aber von Wright untersucht worden. Als Ergebniss aller dieser Untersuchungen steht jetzt fest, dass bei dem Beginnen der Salivation in der Regel das specifische Gewicht des Speichels abnorm erhöht wird, was durch Zumengung von Schleim, Eiweiss und Fett bedingt sein soll. In einem Falle von beginnender Salivation fand Wright das specifische Gewicht des Mundsecrets bis auf 1,059 erhöht, während nach demselben Forscher das specifische Gewicht des normalen Speichels zwischen 1,007—1,009 schwankt. Indessen kann es auch vorkommen, dass die initiale Steigerung im specifischen Gewichte des Speichels gänzlich ausbleibt. Hat die abnorme Steigerung im specifischen Gewichte des Speichels einige Zeit angehalten, so wandelt sich derselbe allmälig um, indem das specifische Gewicht immer mehr herabsinkt, um am Ende die Dichtigkeit des Wassers anzunehmen. In der That fand Wright bei fortgeschritte-

ner Salivation Speichel, der das specifische Gewicht von 1,0015 darbot. Als Ausnahme kommt es aber auch vor, dass der anfangs schon sehr dichte Speichel im ganzen Verlaufe der Salivation sein specifisches Gewicht fortdauernd steigert. Verschwindet der Speichelfluss, so gewinnt der Mundspeichel in der Regel seine normale Dichtigkeit wieder. Als Ausnahme kommt es aber auch vor, dass nach Unterdrückung der Salivation der Mundspeichel ganz dünn und durchsichtig bleibt. Aus diesen Beobachtungen über das specifische Gewicht des merkuriellen Speichels geht also hervor, dass die Summe der im Speichelwasser gelösten und suspendirten festen Bestandtheile im Beginne der Salivation in der Regel auffallend gesteigert ist, was offenbar durch Zumengung von Schleim, Eiweiss und anderen Stoffen bedingt ist und dass hernach die Summe der im Speichelwasser gelösten und suspendirten festen Bestandtheile allmälig sich mindert, um mit dem Nachlasse des Speichelflusses allmälig wieder zur Norm zurückzukehren. Das Ansehen des merkuriellen Mundsecrets ist in den verschiedenen Stadien der Salivation ebenfalls verschieden. Zu Anfang ist das Mundsecret von mehr schleimiger Natur, durch Epithelien und Schleimkörperchen auffallend getrübt. Später wird das Secret des Mundes mehr wasserhell und klar und enthält im Ganzen nur wenig trübe Partikel. Zuweilen kommt es aber auch vor, dass der Speichel zu dieser Zeit ächten Eiter enthält, der indessen nicht widerig riecht, aber zuweilen bedeutende Zersetzungen erleidet. Hält die Salivation lange an, so wird das Mundsecret zuweilen durch Blut oder Hämatin tingirt, wobei dasselbe ein schmutziges dunkelbraunes oder rehfarbiges oder blutiges Ansehen gewinnt. Dieser Speichel sieht bei der Entleerung fast immer trübe aus. Haben sich aber aus demselben der suspendirte Schleim und die Epithelien abgesetzt, so erscheint die Flüssigkeit mehr klar, wenn auch noch immer röthlich oder bräunlich gefärbt. Auch der Geruch des merkuriellen Mundsecrets bietet Verschiedenheiten dar, die Beachtung verdienen. Zu Anfang der Salivation hat derselbe gewöhnlich nichts Auffallendes, im späteren Verlaufe dagegen wird derselbe widrig, scharf, penetrant, was von Fettsäuren herzurühren scheint, zuweilen selbst ammoniakalisch (durch Zersetzung von Speichelstoff) oder wahrhaft stinkend. Hält die Salivation lange an, so verliert das Mundsecret öfters ganz und gar seinen Geruch. Die Reaction des bei der Salivation ablaufenden Secrets ist fast constant alkalisch. Indessen wird die Alkalescenz zuweilen auffallend gesteigert, besonders wenn der Speichelstoff und andere stickstoffhaltige Substanzen des Speichels in Ammoniakalien zerfallen. Nicht alkalisch, sondern sauer fand Wright den merkuriellen Speichel bei skrophulösen und skorbutischen Subjekten, oder wenn der Speichelfluss ganz excessiv wurde. Aber auch in solchen Fällen gelangt der Speichel bald wieder zu alkalischer Reaction, sobald das Secret sich zu mindern beginnt. Der Gehalt des Mundsecrets an Schleim ist zu Anfang der Salivation fast immer abnorm erhöht, wie schon bei Gelegenheit des specifischen Gewichtes oben bemerkt wurde. Zufolge dieser Zumengung ist das Mundsecret zähe und schlüpfrig, so dass es nicht in discreten Tropfen, sondern in Fäden abfliesst. Wie es scheint, rührt dieser Schleim von der Schleimhaut der Mundhöhle, und nicht von den Speicheldrüsen her. Im weiteren Verlaufe der Salivation vermindert sich der Gehalt des Speichels an Schleim gewöhnlich in auffallender Weise, wobei jedoch auch Ausnahmen vorkommen. Der Gehalt des merkuriellen Mundsecrets an Eiweiss ist nach Wright mannigfach verschieden. Wenn das Eiweiss abnorm vermehrt ist, schäumt der durchsichtige Speichel stärker als gewöhnlich und enthält alsdann eine grössere Menge von Speichelstoff und Schwefelcyankalium, während

der gleichzeitige Gehalt an Schleim vermindert ist. Der Gehalt des merkuriellen Mundsecrets an Speichelstoff oder Ptyalin soll nach Wright, unabhängig von dem gleichzeitigen Gehalte an Schleim und Eiweiss, meistens abnorm erhöht sein. Sobald indessen das Secret eiterförmig wird, zerfällt der Speichelstoff sehr rasch in Ammoniakalien, welche der Flüssigkeit starke Alkalescenz ertheilen. Aeusserst wandelbar scheint der Gehalt des merkuriellen Mundsecrets an Rhodankalium oder Schwefelcyankalium zu sein, denn während viele Chemiker davon keine Spuren nachweisen konnten, beobachtete Wright in der Mehrzahl der Fälle eine Zunahme dieses räthselhaften Salzes (einmal 3%). Noch grösser ist die Discrepanz der Forscher hinsichtlich des Quecksilbergehaltes des in Rede stehenden Secrets, denn während Wright bei der Untersuchung von 12 massenhaften Speichelspecimina keine Spur dieses fatalen Metalles auffinden konnte und während Bostock und Devergie ebenfalls vergeblich darnach suchten, wollen Buchner, Gmelin, Landerer und Lehmann das Quecksilber in den merkuriellen Speichel wieder aufgefunden haben. Den Grund dieser verschiedenen Untersuchungsergebnisse findet Lehmann theils in der Güte und Brauchbarkeit der in das Werk gerichteten Untertersuchungsmethoden, theils aber in dem Umstand, dass man nicht immer den wirklichen Speichel, sondern zum öfteren den speichelfreien Mundschleim in Untersuchung genommen habe. Lassen schon diese dargelegten Umwandlungen in der chemischen Constitution des Speichels vermuthen, dass derselbe zu physiologischen Zwecken unbrauchbar ist, so mag doch zum Ueberfluss bemerkt werden, dass in der That nach den Untersuchungen von Wright die fermentirende Kraft des merkuriellen Speichels um so mehr zu Grunde geht, jemehr derselbe verdirbt und seine Constitution verändert wird.

§. 56. Der Merkurialspeichelfluss dauert gewöhnlich 8—14 Tage bis 3 Wochen, zuweilen aber auch noch länger und kann mit vollständiger Genesung, mit unvollständiger Genesung, sowie mit dem Tod enden. Geht die Krankheit in Genesung aus, so mindert sich der Ausfluss des Mundes mehr und mehr, bis die Speichelabsonderung wieder in das normale Geleise gekommen ist, während die Geschwüre in der Mundhöhle verheilen und die Schleimhaut ihre normale Beschaffenheit wieder gewinnt. Nicht selten endet aber die Krankheit in unvollständige Genesung, besonders wenn gangränöse oder sphacelöse Zerstörung der Kieferalveolen und der Kiefer selbst eingetreten ist, oder wenn Verwachsungen der Zunge, des Zahnfleisches oder der Wangen zu Stande gekommen sind, oder wenn durch bedeutenden Säfteverlust die Kräfte des Patienten auffallend herabkommen. Zu Tod kann die Krankheit durch Erstickung, durch Consumtion und Hektik, durch Pyämie und adynamisches Fieber führen, besonders wenn die afficirten Weichtheile sphacelös und die Kiefer nekrotisch geworden sind.

DIAGNOSE.

§. 57. Die Diagnose des Merkurialspeichelflusses kann bei genauer Kenntniss der Anticedentia keine Schwierigkeiten haben. Bei Unkenntniss der anamnestischen Verhältnisse kann eine Verwechslung mit dem spontanen, von keinem Gifte verursachten Speichelflusse statt finden, die indessen bei einiger Aufmerksamkeit zu vermeiden ist, denn der charakteristische Halitus des Mundes, die Affektion des Zahnfleisches, die Merkurialgeschwüre und die ganze Beschaffenheit der Mundschleimhaut las-

sen meistens keinen Zweifel über die Genese des Leidens. Sollte dieselbe dennoch zweifelhaft sein, so kann man nach der von Lehmann*) befolgten Methode das Quecksilber aus dem Speichel darzustellen suchen.

URSACHEN.

§. 58. Der Merkurialspeichelfluss kann unter dem Einflusse von Quecksilberdämpfen, von verschiedenen in den Magen gebrachten Quecksilberpräparaten und von Merkurialinunctionen aufkommen, entsteht aber am leichtesten, wenn graue Quecksilbersalbe in die Parotiden oder trockene Merkurialpräparate in die Schleimhaut der Wangen eingerieben werden, oder wenn innerlich Calomel in genügenden Mengen eingenommen wird. Zur Ausbildung des Speichelflusses ist indessen eine gewisse Prädisposition nöthig**), denn Kinder sind nur sehr selten oder äusserst schwer oder gar nicht zum Saliviren zu bringen, während die Mehrzahl der erwachsenen Leute bei dem Gebrauche von Quecksilber zum Saliviren kommt. Aber auch bei Letzteren sind Verschiedenheiten bemerklich, welche theils in prädispositionellen, theils in noch anderen wenig bekannten Verhältnissen begründet sein müssen, denn während bei dem einen erwachsenen Menschen ein Minimum von Quecksilber zureicht, um in Kürze den Speichelfluss zu veranlassen, saliviren Andere nur nach reichlicher und längerer Zufuhr von Merkurialien. Wie man wissen will, sollen Hypochondristen, Hämorrhoidarier, hysterische Weiber, ikterische und skorbutische Subjekte ganz besonders zum Speichelflusse geneigt sein, was wahrscheinlich nicht ganz der Wahrheit entspricht. Ebenso will man bemerkt haben, dass gewisse Witterungsverhältnisse, gewisse epidemische und selbst endemische Verhältnisse zur Genese des Merkurialspeichelflusses in entschiedener Weise beitragen, was sehr problematisch ist und der weiteren Forschung bedarf. Dagegen scheint es ausgemacht zu sein, dass Leibesverstopfung, Schwächung der Hautausdünstung, sowie der reichliche Genuss von Kochsalz und anderen alkalischen Salzen die Entstehung des Merkurialspeichelflusses entschieden begünstigen.

PROGNOSE.

§. 59. Da die Ausgänge des Merkurialspeichelflusses sich sehr verschieden gestalten können, so ist begreiflich die Vorhersage im Allgemeinen zweifelhaft, im konkreten Falle aber gut, bedenklich, oder schlecht zu stellen. Gut ist die Prognose, wenn die constitutionellen Verhältnisse des Patienten günstig sind und die Mundaffektion sammt dem Speichelflusse in mässigen Grenzen sich hält, so dass ein baldiger Ablauf der Krankheit mit Wiederkehr völliger Genesung sicher zu erwarten steht. Bedenklich ist die Vorhersage, wenn die Mundentzündung sammt dem Speichelfluss excessiv wird, wenn die Schwellung des Mundes und Gaumens Erstickungsgefahr fürchten lässt, wenn sphacelöse oder nekrotische Zerstörung droht, wenn durch starken Säfteverlust oder durch starke Blutungen der Geschwüre die Kräfte des Patienten sehr herab kommen, oder wenn hektisches oder adynamisches Fieber eintritt. Schlecht sind die prognostischen Fragen zu beantworten, wenn Erstickungszufälle eintreten, oder sich wiederholen, wenn die Schwellung des Rachens die Glottis mit er-

*) Lehrbuch der physiologischen Chemie 2. Aufl. Bd. II. S. 19.

**) Nach Autenrieth und Zeller (diss. sist. experimenta quaedam circa effectus hydrargyri in animalia viva. Tübing 1808. p. 4) sollen Hunde und Katzen, nicht aber die Kaninchen von der Salivation befallen werden.

greift, wenn die Weichtheile des Mundes und Gaumens sphacelos zerfliessen und pyämisches Fieber sich ausbidet, wenn die Kiefer nekrotisch zerstört werden.

PATHOGENESE.

§. 60. Durch die Untersuchungen Ludwig's und seiner Schüler ist experimentell festgestellt, dass die Speicheldrüsen auf direkte Reizung ihrer Nerven ebenso mit profuser Secretion reagiren, wie sie auch bei indirekter oder reflektorischer Reizung durch Steigerung ihres Secretes antworten. Somit ist es klar, dass der unter dem Einflusse des Merkurs entstehende Speichelfluss möglicherweise ebensowohl durch direkte merkurielle Reizung der Speicheldrüsen und ihrer Nerven als durch indirekte, von der entzündeten Mundhöhle ausgehende Reizung der Speicheldrüsen aufkommen kann. In welcher Art von Reizung der Merkurialspeichelfluss wirklich begründet ist, ist indessen schwer zu sagen. Auf der einen Seite hat man vorgebracht (Canstatt), dass kein Merkurialspeichelfluss ohne Entzündung der Mundhöhle verlaufe und dass folglich der Speichelfluss als Symptom der Mundentzündung und als von indirekter Reizung abhängig zu betrachten sei. Dagegen ist auf der anderen Seite mit Recht hervorgehoben worden, dass es bedeutende merkurielle Ulcerationen des Mundes gibt, die ohne allen und jeden Speichelfluss verlaufen, was dafür zu sprechen scheint, dass der merkurielle Speichelfluss nicht durch reflektirte Reizung zu Stande kommt. Fasst man dazu die bekannte Thatsache, dass der Merkurialspeichelfluss am leichtesten durch Merkurialisation der Parotiden zu erzeugen ist, so kann man nicht umhin, den Speichelfluss als Folge direkter Reizung der Speicheldrüsen durch Quecksilber zu betrachten. Dieser Ansicht steht freilich entgegen, dass Wright*) bei der chemischen Untersuchung der Parotiden zweier salivirender Hunde kein Quecksilber auffinden konnte, aber dieses negative Ergebniss kann in der ungenügenden Untersuchungsmethode begründet sein. Im Gegentheil lässt sich zur Stütze jener Ansicht, welche den Speichelfluss von direktem Eingriffe des Quecksilbers in die Parotiden abhängig hält, anführen, dass Lehmann, Gmelin und andere Chemiker bei Befolgung besserer Untersuchungsmethoden aus dem merkuriellen Speichel das Quecksilber darzustellen vermochten. Mit Rücksicht auf diese wichtige Thatsache kann man nicht umhin, die neben der Stomatitis auftretende Salivation von direkter Reizung der Parotiden durch Quecksilber abhängig zu erachten. Diese Ansicht als richtig angenommen, lässt sich denn auch durchschauen, in welchen Fällen das aufgenommene Quecksilber den merkuriellen Speichelfluss zu erzeugen im Stande sein dürfte. Offenbar in allen den Fällen, in welchen in Folge einer vollständigen Saturation des Körpers mit Quecksilber oder aus constitutionellen oder anderen Verhältnisssen, das in den Körper aufgenommene Quecksilber den Speicheldrüsen zur Ausscheidung überliefert wird. Dass solches bei Kindern nur höchst selten passirt, dürfte bei der verhältnissmässig sehr grossen Leber derselben, die das Quecksilber leicht aufnimmt und fortführt, anzunehmen sein und somit würde sich die auffallende Seltenheit des merkuriellen Speichelflusses bei Kindern einfach erklären. Ebenso dürfte aber auch anzunehmen sein, dass das Quecksilber bei Erwachsenen am leichtesten zur Ausscheidung durch die Speicheldrüsen strebt, wenn deren Leber, Darmkanal, Harnsystem, oder deren Haut unthätig ist und somit würde es sich erklä-

*) A. a. O. S. 111.

ren, weshalb, wie die Erfahrung lehrt, bei Icterus, bei Leibesverstopfungen, bei ungenügender Nierenfunction und bei unterdrückter Hautthätigkeit der merkurielle Speichelfluss leicht aufkommt.

BEHANDLUNG.

§. 61. Die Behandlung des Merkurialspeichelflusses, einer Krankheit, die häufig durch die Aerzte und unter den Augen der Aerzte entsteht, zerfällt in eine prophylactische und eine curative.

Um den merkuriellen Speichelfluss möglich zu verhüten sind die Merkurialpräparate nur in den Fällen zu verordnen, in welchen dieselben durch keine andere Medikamente zu ersetzen sind. Bei Befolgung dieser Regel wird man indessen noch immer häufig genug genöthigt sein, zu den Merkurialien seine Zuflucht zu nehmen. So oft dieses geschieht, sei man, wenn man den Speichelfluss nicht in den Kauf nehmen, oder absichtlich provociren will, immer darauf bedacht den Patienten gegen das in Rede stehende Leiden sicher zu stellen, was auch in der Regel gelingt, wenn man den Patienten gegen Verkältung schützt, wenn man für offenen Leib und genügende Diurese sorgt, wenn man das Quecksilber nicht bis zur Saturation des Körpers verabfolgf und wenn man von der Anwendung des Quecksilbers absteht, sobald die ersten Spuren des Speichelflusses (eigenthümlicher Halitus des Mundes, veränderte Beschaffenheit des Zahnfleisches, vermehrte Schleim- und Speichelabsonderung) hervortreten. Um den Patienten vor Verkältung zu schützen, hält man denselben im warmen Zimmer, wenn nicht im Bette. Um Leibesverstopfungen zu verhüten, lässt man den Patienten auch schon bei mässig angehaltenem Stuhle Zwetschenbrühe, Tamarinden, oder stärkere Abführmittel nehmen. Um die Diurese zu fördern, lässt man den Patienten Holzthee und andere Getränke reichlich zu sich nehmen. Um bei den ersten Spuren von Speichelfluss den Patienten dem Quecksilber zu entziehen, lässt man die merkuriellen Medicamente bei Seite setzen, und nach Anwendung von Merkurialsalbe zur Reinigung der Haut warme Bäder gebrauchen, wornach die Wäsche und die Zimmer, in welchen die Einreibungen gemacht wurden, zu wechseln sind.

§. 62. Was die curative Behandlung des Mercurialspeichelflusses betrifft, so hat dieselbe einzutreten, sobald der Speichelfluss zum wirklichen Durchbruche gekommen ist. Vor allen Dingen ist dabei der Patient vor aller und jeder Zufuhr von Quecksilber sicher zu stellen, denn nur unter dieser Bedingung ist den Fortschritten der Leiden Einhalt zu thun. Sodann hat man dahin zu wirken, dass das in den Körper aufgenommene Quecksilber möglichst wieder ausgeleert werde. Zu diesem Ende regt man bei stärkeren Individuen die ersten Wege durch Senna und Glaubersalz, oder durch Tamarinden und pflanzensaure Alkalien so an, dass alltäglich 2, 3, auch 4 Stuhlgänge erfolgen. Hat man es mit sehr geschwächten consumirten Personen zu thun, so ersetzt man die stärkeren Abführmittel durch reizende Klystiere, Obstbrühen, sowie durch diuretische Getränke. Um die Leiden des Mundes zu beseitigen, lässt man bei starker Schwellung der Zunge und des Halses, sowie bei starkem Fieber allgemeine und örtliche Blutentziehungen machen, wobei zur Noth auch Scarificationen der Zunge auszuführen sind. Bei geringerer Schwellung der afficirten Theile reichen gewöhnlich örtliche Blutentziehungen aus, die durch Ansetzen von Blutegeln um und an den Hals zu bewirken sind. Um die Mundhöhle zu säubern und die Reizung derselben zu mildern, verordnet man zu häufigem Ausspülen des Mundes Abkochungen von Althee, Malva, Verbascum, Leinsaamen, Flöhsaamen, Quittenkörner, Gerste, oder auch

laue Milch mit Wasser. Alle diese Flüssigkeiten können bei sehr grosser Reizbarkeit des Mundes mit etwas Opiumtinktur zweckmässig versetzt werden. Hat die Entzündung und Reizbarkeit des Mundes nachgelassen, so geht man allmälig zu den mehr austrocknenden und adstringirenden Collutorien über, indem man Milch mit Kalkwasser, Abkochungen von Salbei, Eichenrinde, Ulmenrinde, Galläpfeln und anderen gerbstoffhaltigen Mitteln oder Auflössungen von Alaun, von schwefelsaurem Kupfer, von Lapis divinus oder Holzessigsäure, die durch ihren Gehalt an Pyrogallussäure sich wirksam erweist, zum Bepinseln der ulcerirten Stellen verordnet, wobei sowohl die Auflockerung des Zahnfleisches und der ganzen Mundschleimhaut, als auch die Geschwüre gewöhnlich rasch verheilen. Ist es zu brandiger oder nekrotischer Zerstörung der Weichtheile, der Alveolen und der Kiefer gekommen, so tritt die gewöhnliche Behandlung des Wangen- und Gaumenbrandes und der Kiefernekrose ein, die selbst chirurgische Eingriffe nöthig machen kann.

Neben dieser Behandlung, die rationell begründet und empyrisch geprüft ist, sind im Laufe der Zeit mehrere andere Behandlungsmethoden angewandt und empfohlen worden, die mehr oder weniger alle daraufhinauslaufen, Mittel zu verwenden, die auf die Speicheldrüsen in Wahrheit oder angenommenermassen specifisch wirken. Dahin gehören der Bleizucker und das Opium, die bald für sich einzeln, bald mit einander verbunden gegen den Speichelfluss innerlich gegeben wurden. Dahin gehören ferner das Jod und das Jodkalium, welche Präparate sowohl innerlich als äusserlich zu Mundwässern benutzt wurden. Weiter gehören dahin der Brechweinstein, die Schwefelleber, der Kamphor, das Kreosot, die Scopolina atropoides und manches Andere, was sämmtlich einzeln oder in Verbindung mit einander zur inneren Anwendung gelangte. Am meisten sind davon das Opium, der Bleizucker und die Jodpräparate in Aufnahme gekommen, denen auch in der That eine gewisse Wirksamkeit nicht abzusprechen ist. Als äusserlich anzuwendende und auf die ulcerirte Stelle der Mundhöhle zu bringende Mittel hat man die Salzsäure, die Citronen- und Essigsäure. in Form von Bepinselungen empfohlen, ferner das Chlornatron und den Chlorkalk in Form von Mundwässern, die Jodtinktur zu Bepinselungen, den Alaun zu styptischen Pulvern, das essigsaure Blei in Auflösung, den Theer zu Bepinselungen, den Höllenstein zu Cauterisationen.

§. 63. Als Kost lässt man die salivirenden Patienten, so lange Fieber vorhanden ist, nur blande, reizlose Nahrungsmittel, als Haferschleim, Milch, Obst und dergleichen verzehren, geht aber sobald als möglich zu den stärker nährenden animalischen Substanzen über, indem man von den schwach restaurirenden (Kalbsbrühen, Kalbfleisch), zu den stärker und sehr stark restaurirenden Nahrungsmittel (Fleischbrühe mit Eigelb, gebratenes Geflügel u. s. w.) allmälig aufsteigt. Gesalzene und stark gewürzte Nutrimente sind jederzeit zu verbieten. Ist der Speichelfluss gänzlich abgelaufen, so lässt man zur völligen Restauration des Körpers gute animalische Kost, gut gehopftes Bier, guten Wein, bittere Tinkturen, Eisenpräparate und Stahlwässer einnehmen.

e) Merkuriallienterie. (Lienteria mercurialis.)

§. 64. Diese Affection ist von verschiedenen Schriftstellern, mit verschiedenen Namen belegt worden. Und in der That ist es bei dem Dunkel, welches über die Krankheit verbreitet ist, schwer einen passenden

Namen auszuwählen. Canstatt bezeichnet das Leiden als Merkurialdurchfall, was wie er selbst bemerkt zu der Annahme verleiten kann als seien damit die durch Calomel und ähnlich wirkende Quecksilberpräparate direkt verursachten vermehrten Stuhlgänge (Calomelstühle) gemeint, was doch nicht der Fall ist. Andere Schriftsteller haben für die Krankheit den Namen Ptyalismus abdominalis oder Merkurialbauchspeichelfluss gewählt, was indessen rein hypothetisch ist. Wir bezeichnen das Leiden mit dem oben aufgeführten Namen, weil der Symptomencomplex derselben mit dem der Lienterie noch die grösste Aehnlichkeit hat.

SYMPTOME.

§. 65. Die Kranken haben in dem linken Hypochondrium ein Gefühl von Völle, das sich gegen die Magengrube erstreckt. Der Leib derselben ist aufgetrieben, während darin häufiges Kollern vernehmbar ist. Von Zeit zu Zeit regen sich Kolikschmerzen, worauf unter Nachlass derselben anfangs fäculente, dünne oder grünliche, später wässerige, schaumige, oder weissliche zähe Stühle erfolgen. Die Zahl der Letzteren beträgt in Zeit von 24 Stunden 10 bis 15. Dabei wird ein continuirlicher oder remittirender, dumpfer, drückender Schmerz in der Gegend der Bauchspeicheldrüse empfunden, der bei dem Zufühlen etwas gesteigert wird. Als Folge der Durchfälle ist der Mund sehr trocken, der Durst sehr rege, die Haut dürre und welk, die Harnausscheidung sehr vermindert, wenn nicht völlig unterdrückt. Bei einiger Dauer der Krankheit verlieren sich die Kolikschmerzen, während die Durchfälle bestehen bleiben, und Brechneigung oder wirkliches Erbrechen hinzukommt. Dabei sinkt die Temperatur des Körpers, während die Augen eingesunken und von blauen Ringen umgeben erscheinen. Die Krankheit kann in Entzündung und Ulceration der ersten Wege übergehen, aber auch die Kräfte des Körpers auffallend erschöpfen. Wird das Leiden geheilt, so bleiben doch meistens chronische Störungen in der Verdauung und Kopropoese zurück, die nur schwer zu beseitigen sind.

URSACHEN.

§. 66. Diese Krankheit, welche man ohne genügenden Grund als ein durch Merkur erzeugtes Leiden des Pancreas und seiner Anexa betrachtet, bei dem die Ausscheidung des pancreatischen Saftes enorm gesteigert sein soll, wird wie man berichtet, besonders bei merkurialisirten hypochondrischen und hysterischen Individuen beobachtet, aber auch nach Unterdrückung des Mundspeichelflusses, was freilich alles noch der genaueren Untersuchung bedarf.

BEHANDLUNG.

§. 67. Man behindert die weitere Zufuhr von Quecksilber in den Körper und verordnet einhüllende, reizmindernde Decocte und Emulsionen mit etwas Opium, Bittermandelwasser u. d. g., ferner Kleisterklystiere, Frottirung der Haut im warmen Bade, Flanellkleider, kurz alle die Mittel, welche auch bei gewöhnlicher Lienterie zur Anwendung kommen.

f) Leiden der ersten Wege durch merkurialisirtes Blut. (Gastroenteropathia ex dyscrasia mercuriali.)

§. 68. Wir haben oben ein Leiden der ersten Wege kennen gelernt, welches grosse Dosen von scharfen Quecksilberpräparaten, wie z. B. von Sublimat durch Verätzung erzeugen. Die Krankheit, von der wir jetzt re-

den, stimmt mit jener insoweit überein, als sie auch in Alteration der ersten Wege fusst, aber letztere kommt nicht durch Verätzung zu Stande, sondern durch Einwirkung des mit Quecksilber geschwängerten Blutes und kann entstehen auch wenn gar kein Quecksilber durch den Mund eingeführt wird, sondern das Gift durch die Hautdecken oder die Respirationsorgane in das Blut eindringt. Ja wie Orfila u. A. gezeigt haben, kommt die Affection selbst zu Stande, wenn lösliche Quecksilbersalze durch die geöffneten Venen in das Blut eingespritzt werden.

Bei der Section der Thiere und Menschen, welche dem in Rede stehenden Leiden erlagen, findet man den Magen und Darm auf kürzeren oder längeren Strecken geröthet und mit allen physikalischen Zeichen der Entzündung versehen. Ueberdies kommen Geschwüre und ekchymosirte Flecken auf der Schleimhaut des Magens und Darmes vor, wie denn auch blutiger Schleim nicht selten bemerkt wird. Die Symptome, unter welchen das Leiden auftritt, sind die gewöhnlichen der Magen- und Darmentzündung oder der Helkose, weshalb wir deren Aufführung unterlassen. Der Verlauf der Krankheit ist meistens acut, seltener chronisch. Die Behandlung ist die gewöhnliche der Magen- und Darmentzündung oder der Verschwärung, wobei nur zu beachten ist, dass der Patient gegen die fernere Zufuhr von Quecksilber in das Blut geschützt werde.

g) Merkurielle Leiden der Respirationsorgane. (Pneumopathiae mercuriales)

§. 69. Sowohl durch Einathmung von Quecksilberdämpfen als durch Einwirkung von quecksilberhaltigem Blute können die Respirationsorgane in leidenden Zustand versetzt werden. Werden dabei der Kehlkopf, die Luftröhre, die Bronchien, die Lungen in Entzündung, Ulceration oder andere Nutritionsstörungen versetzt, so entstehen vielfache Leiden, welche unter den bekannten Erscheinungen der Lungenentzündung, der Bronchitis, der Tracheitis, der Laryngitis, der Lungen-, Tracheal- und Laryngalphthise auftreten. Ist die durch Quecksilber bedingte Störung der Respirationsorgane von der Art, dass zwar die Nerven, dagegen die Gewebe so gut wie nicht lädirt sind, so kann das Leiden in der Gestalt eines Asthma auftreten, welches alsdann mit Rücksicht auf das ursächliche Moment als Asthma mercuriale zu benennen ist. Die Symptome und den Verlauf aller dieser Leiden ausführlich zu schildern, verlohnt sich nicht der Mühe, da sie nichts Specifisches besitzen. Bei der Behandlung dieser Krankheiten hat man zunächst den Patienten der ferneren Einwirkung des Quecksilbers zu entziehen, und alsdann die Heilmittel zur Anwendung zu bringen, welche die specielle Therapie der Lungenentzündung u. s. w. an die Hand gibt.

h) Merkurielle Knochenleiden. (Osteopathiae mercuriales.)

§. 70. Obwohl das Vorkommen mercurieller Knochenleiden in Abrede gestellt wurde und die als solche zur Sprache gebrachten Fälle als syphilitische gedeutet werden sollten, so scheint es doch erwiesen zu sein, dass bei Personen, die nie syphilitisch, wohl aber der Einwirkung von Quecksilber exponirt waren, auffallende Leiden des Knochenskeletts erwuchsen. Und in der That scheinen dieselben in mehrfacher Weise zu Stande zu kommen. Entweder gehen sie in Folge von mercurieller Stomatitis, von ulcerativer, brandiger, oder nekrotischer Zerstörung von dem Zahnfleische und den Alveolen aus und enden mit Caries oder Nekrose der Kieferknochen oder sie beginnen in dem Periost der Röhrenknochen

und deren Epiphysen und schreiten von da nach Innen vor, oder sie beginnen im lockeren Knochengewebe an der Basis Cranii. Alle diese Knochenleiden sind zur Zeit noch wenig studirt, weshalb nicht zu sagen ist, ob sie ihrer Genese entsprechend etwas Specifisches besitzen. Man behauptet indessen, dass die Dolores osteocopi, welche die syphilitischen Knochenleiden auszeichnen, auch die merkuriellen Knochenleiden begleiten. Bei der Behandlung aller dieser Affectionen hat man vor allen Dingen darauf zu sehen, dass die Patienten der ferneren Einwirkung des Quecksilbers entzogen werden. Sodann sucht man die Elimination des Quecksilbers aus dem Körper in gewöhnlicher Weise zu bewirken und wendet die Mittel an, welche die Therapie der verschiedenen Knochenleiden an die Hand gibt.

i) Merkurielle Arthralgien. (Arthralgiae mercuriales.)

§. 71. Bei Menschen, welche viel Quecksilber in den Körper gebracht haben, stellen sich neben anderen Erscheinungen des Merkurialismus ziehende, den rheumatischen ähnliche Schmerzen (Rheumatismus mercurialis) an verschiedenen Stellen des Körpers ein, die im Ganzen sehr wandelbar sind und durch Temperatureinflüsse gesteigert und gemildert werden. Am häufigsten kommen diese Schmerzen an den Gliedmassen vor, zumalen wenn Letztere unter dem Merkurialtremor leiden. Nicht selten nehmen aber auch die Schmerzen an dem Kopfe ihren Sitz, oder gleichzeitig an den verschiedensten Stellen des Körpers. Die Pathogenese dieser Leiden ist zur Zeit noch in Dunkel gehüllt. Möglich, dass dieselben durch Eingehen von Quecksilber in die Gewebe der betroffenen Theile zu Stande kommen. Die Behandlung der Leiden ist von keiner Schwierigkeit umgeben. Man schützt den Patienten vor weiterer Zufuhr des Quecksilbers, führt das im Körper enthaltene Gift mit den gewöhnlichen Mitteln durch die natürlichen Colatorien aus und wendet die gegen Rheumatismen gebräuchlichen Mittel an, wenn nach der Ausscheidung des Quecksilbers noch Schmerzen zurückbleiben.

k) Merkurielle Leiden der Sinnesorgane. (Aesthesiopathiae mercuriales.)

§. 72. Durch Merkurialien können die Sinnesorgane und ihre Nerven bedeutend lädirt werden, so dass die verschiedensten Leiden der genannten Organe erwachsen. Bei manchen Kranken findet man dem entsprechend grosse Empfindlichkeit gegen Licht und Schallreiz, bei Anderen subjective Sinnesempfindungen, die der objectiven Motive entbehren, wohin die Visionen und Hallucinationen merkurialisirter Individuen gehören, bei noch anderen Lähmungen der Gehör- und Augennerven, welche mit Taubheit oder Blindheit verbunden sind. Letztere Leiden, welche mit Rücksicht auf die ursächlichen Verhältnisse als Amaurosis mercurialis, sowie als Cophosis mercurialis zu bezeichnen sind, bieten in ihren Erscheinungen kaum etwas Specifisches dar, als dass sie mit anderen Erscheinungen des Merkurialismus verbunden vorkommen. Sie können übrigens ebensowohl plötzlich als langsam entstehen und verharren mit grosser Tenacität, wenn sie einmal entstanden sind. Um die in Rede stehenden Leiden zu beseitigen, hat man den Patienten womöglich gegen weitere Einwirkung des Quecksilbers zu schützen, den mit Quecksilber geschwängerten Körper vom Gifte zu säubern und die Heilmittel zur Anwendung zu bringen, welche die Augen- und Ohrenheilkunde gegen solche Krankheiten empfiehlt.

l) Merkurialhypochondrie. (Hypochondria mercurialis.)

§. 73. Diese höchst lästige Merkurialkrankheit kann durch Eingehen des Quecksilbers in den Körper auf den verschiedensten Wegen zu Stande kommen und erwächst gewöhnlich mit den höheren Graden des Merkurialismus. Misslaunigkeit, Trübsinn, ungewöhnliche Reizbarkeit, ängstliches Besorgtsein um die Gesundheit, Todesfurcht und andere Erscheinungen gestörten Nervenlebens kommen dabei neben den bekannten Erscheinungen der Merkurial-Intoxikation zum Vorschein und wachsen und fallen mit der Letzteren. Die Affektion entwickelt sich meistens chronisch und ist wenn die Einwirkung des Quecksilbers fortdauert, nicht selten der Vorläufer tieferer merkurialer Nervenleiden. Um die Merkurialhypochondrie zu beseitigen, ist vor Allem die Dyskrasie und Kachexie zu tilgen, was bei Schutz vor weiterer Zufuhr des Quecksilbers in den Körper, mit Hülfe von ausleerenden und harntreibenden Mitteln zu vollbringen ist. Nach Vollbringung dieser Kur tritt die gewöhnliche Behandlung der Hypochondrie ein.

m) Merkurialblödsinn und Merkurialmanie. (Idiotismus mercurialis. Mania mercurialis.)

§. 74. Diese Krankheiten können sowohl durch Quecksilberdämpfe als durch andere Quecksilberpräparate (Salben u. s. w.) veranlasst werden. Die Idiotie entwickelt sich gewöhnlich chronisch, selten acut und kann von geringer kaum merklicher Schwäche der Geisteskräfte bis zum vollständigsten Blödsinn sich steigern. Daneben kommen die Erscheinungen der Merkurialkachexie mehr oder weniger deutlich ausgesprochen zu Tage, als Abmagerung, Gliederzittern, krankhafte Beschaffenheit des Zahnfleisches, Merkurialgeschwüre, chlorotisches, kachectisches Aussehen u. dgl. Nach der vorliegenden, freilich zu geringen Casuistik zu urtheilen, entwickelt sich diese Affektion eher im Knaben- und Jünglingsalter als im vorgerückten Lebensalter.

Seltener als die Idiotie soll die Manie in Folge von Quecksilbergebrauch auftreten. Doch zählte Esquirol unter 351 Geisteskranken nicht weniger als 14, bei welchen die Geistesstörung von Quecksilber abgeleitet werden konnte. Die Form der Manie kann sehr verschieden sich gestalten, jedoch kommen dabei furibunde Delirien, wie es scheint, am häufigsten vor.

Bei der Behandlung aller dieser Nervenleiden hat man zunächst an die Tilgung der Merkurialkachexie zu denken. Ist diese gelungen, so behandelt man die Nervenleiden, wenn sie noch restiren, ihrer Natur entsprechend (vergl. Bd. IV.).

n) Merkurialepilepsie. (Epilepsia mercurialis.)

§. 75. Die durch Quecksilber verursachte Epilepsie, von der van Swieten (Commentarii tom. III. p. 409) u. A. reden*), zeichnet sich in symptomatischer Hinsicht vor den anderen Epilepsien nicht aus. Die Genese der Krankheit erhellt aber daraus, dass dieselbe der constatirten Einverleibung von Quecksilber mehr oder weniger rasch auf dem Fusse

*) Cum autem epilepsia satis frequenter observata fuerit sequi imprudentem applicationem argenti vivi, ac quidem in hominibus nunquam ante huic morbo obnoxiis, in quibus nulla alia epilepsiae causa severo etiam examine detegi potuit patet et hanc morbi causam reliquis adnumerari posse. L. c.

folgt und mit der Ausscheidung des Quecksilbers aus dem Körper zuweilen völlig schwindet. Die Affektion ist meistens chronisch und nicht selten mit Merkurialtremor verbunden. Um das Leiden zu beseitigen, ist vor Allem die Merkurialkachexie zu tilgen. Ueberdauern die epileptischen Krämpfe die Merkurialkachexie, so tritt die Behandlung der reinen Epilepsie ein (vergl. Bd. IV.).

o) Merkurialzittern. (Tremor mercurialis.)

§. 76. Diese Krankheit, welche von Schönlein u. A. als Rheumatismus metallicus beschrieben wird, kommt am häufigsten bei Arbeitern in Quecksilberbergwerken, bei Spiegelbelegern, Feuervergoldern, Barometermachern und anderen Handwerkern vor, die mit metallischem Quecksilber zu thun haben, und den Quecksilberdämpfen ausgesetzt sind. Ausserdem hat man aber auch, obwohl seltener, die Affektion nach Merkurialeinreibungen, und bei dem inneren Gebrauch von Quecksilberpräparaten entstehen sehen, so dass es also irrig ist, wenn man die Genese der Krankheit einzig und allein der Wirkung von Quecksilberdämpfen zuschreibt.

SYMPTOME.

§. 77. Das Leiden, welches meistens chronisch, seltener plötzlich zum Vorschein kommt, beginnt zuweilen mit Ameisenkriechen oder Pelzigwerden der Hände, seltener der Füsse, nicht selten mit gelindem Schmerz in den Gelenken, besonders der Daumen, der Ellenbogen, der Knie und Füsse, worauf Unsicherheit im Gebrauche der Hände oder anderer Gliedmassen sich einstellt. Allmälig fangen, anfangs immer bei anhaltender Arbeit, die Hände zu zittern an, was allmälig so zunimmt, dass die leidenden Muskelgruppen in unablässiger, convulsivisch zitternder Bewegung sich befinden. Von den Händen und Armen verbreitet sich das Zittern über kurz oder lang auch auf die Füsse und Beine, sowie auf die Muskulatur der Kiefer und der Zunge, ja endlich über das animalische Muskelsystem, so dass der Patient, dessen Gesicht nicht selten zur Grimasse verzerrt wird, einen höchst erbärmlichen Anblick gewährt. Infolge aller dem Willenseinflusse entzogenen, tremulirenden Muskelbewegungen ist der Patient ausser Stande mit Sicherheit zuzugreifen, oder die ergriffenen Gegenstände sicher zu handhaben, ferner ausser Stande mit Sicherheit die Beine zu bewegen und zu gehen, endlich ausser Stande zu kauen und sicher zu reden. Bei ausgebildetem Leiden ist der Patient unvermögend seine Speise selber zu Munde zu führen, weil jede Bestrebung der Art das konvulsivische Zittern steigert und die zweckmässigen Flexionen der Arme hemmt. Erhebt sich der Patient von seinem Sitze oder seinem Lager, um zu gehen, so ist sein Gang äusserst schlotterig, wenn nicht völlig unmöglich. Man sieht daher die Patienten nicht selten auf Händen und Füssen umherkriechen. Will der Patient reden, so entsteht durch convulsivische Bewegung der Zunge und der muskulösen Hilfsapparate ein mehr oder weniger unverständliches Stottern (Psellismus mercurialis). Will der Patient kauen, so geräth der Unterkiefer in starke, tremulirende Bewegung, so dass die Zerkleinerung harter Speise völlig behindert ist. Alle diese konvulsivischen Bewegungen des animalischen Muskelsystems werden durch Gemüthsbewegungen im hohen Grade gesteigert, was um so fataler ist, als die Patienten sich gewöhnlich in einer reizbaren, zornmüthigen Stimmung befinden. Dagegen wirkt die Ruhe beruhigend ein. Legt sich der Patient den ganzen Körper stützend zu Bett, so lässt das

Zittern der Glieder bald nach. Eben so beruhigen sich die Muskeln, wenn der Patient hinreichend gestützt auf einem Stuhle sitzt. Am merkwürdigsten ist indessen der beruhigende, oder besser gesagt, der nervenstärkende Einfluss der Spirituosen. Betrinkt sich der Patient, so gewinnen nicht selten alle Bewegungen des Körpers an Sicherheit, so dass der Unglückliche nicht selten befähigt wird ein gefülltes Glas sicher zu halten und sicher zum Munde zu führen.

§. 78. Neben diesen Leiden des animalischen Muskelsystems findet man an den Patienten meistens die Zeichen ausgesprochener Merkurialkachexie. Die Haut des Patienten ist gewöhnlich erdfahl und trocken, jedoch von gewöhnlicher Temperatur. Das Zahnfleisch und die Zähne sind nicht selten leidend. Zuweilen ist Speichelfluss vorhanden. Die Zunge des Patienten ist nicht selten belegt, wobei Appetitlosigkeit besteht. Die Pulse sind gewöhnlich schnell und bald klein und schwach, bald gross und stark. Uebrigens sind dieselben wegen des Zitterns schwer zu fühlen. Nicht selten sind die Respirationsorgane mitergriffen, so dass Dyspnoe und Asthma vorhanden sind. Leidet das Nervensystem und besonders das Gehirn in bedeutender Weise, so gesellen sich Schwindel, Schaflosigkeit, momentane Bewusstlosigkeit, Epilepsie, Manie, Idiotie zu den übrigen Leiden.

Einmal zur Ausbildung gekommen, hält das Merkurialzittern in der Regel sehr lange Zeit an, und widersteht öfters hartnäckig allen Heilversuchen. Zuweilen gelingt es den Patienten vom allgemeinen Zittern zu befreien, aber selten den unsichern Händen des Patienten die frühere Ruhe und Sicherheit wieder zu geben. Zuweilen lässt das Zittern mit der Zeit von selbst nach, aber an die Stelle desselben tritt alsdann Lähmung. Diese sowie die Merkurialkachexie und die complicirenden Hirnleiden können zum Tode führen.

DIAGNOSE.

§. 79. Eine Verwechselung des Merkurialzitterns mit Säuferdelirium und chronischem Alkoholismus ist wohl möglich, aber bei Beachtung der Symptome der Merkurialkachexie meistens zu verhüten. Freilich sind die mit Quecksilber umgehenden Individuen zuweilen Trunkenbolde, wodurch die Diagnose recht erschwert sein kann. Von der Chorea ist das Merkurialzittern zu unterscheiden, wenn man den Patienten im Bette liegend untersucht, denn die durch Merkur leidenden Muskeln kommen in gestützter Lage zur Ruhe, was bei dem Veitstanz nicht der Fall ist.

URSACHEN.

§. 80. Wie schon oben bemerkt wurde, entsteht das Merkurialzittern meistens durch Einwirkung von Quecksilberdämpfen, seltener durch chemische Quecksilberpräparate. Ob übrigens noch andere Ursachen zur Entstehung des Leidens beitragen, ist nicht aufgeklärt. Wie es scheint, ist die Prädisposition verschiedener Menschen zu der Krankheit verschieden, denn manche, den Quecksilberdämpfen ausgesetzte Handwerker werden sehr rasch, manche sehr spät oder gar nicht von dem Merkurialzittern ergriffen. Diese Verhältnisse finden vielleicht darin ihre Erklärung, dass manche Menschen das zugeführte Quecksilber rascher und vollständiger ausscheiden als Andere, was indessen noch recht sehr der weiteren Untersuchung bedarf.

PROGNOSE.

§. 81. Die Vorhersage ist nicht ganz ungünstig, wenn das Leiden nicht zu lange besteht, zu keiner Lähmung geführt hat, und der Patient aus dem schädlichen Dunstkreise für immer zu entfernen ist.

BEHANDLUNG.

§. 82. Wie sich von selbst versteht, ist der Patient zunächst den ferneren Einflüssen des Quecksilbers zu entziehen und in eine richtig beschaffene warme Atmosphäre zu versetzen. Sodann sucht man die bestehende Merkurialkachexie zu tilgen, indem man das im Körper haftende Quecksilber durch die natürlichen Excretionsorgane ableitet. Nur bei jugendkräftigen, sonst gut genährten Individuen darf man indessen die Leber und den Darmkanal durch Abführmittel stärker anregen. Bei herunter gekommenen, consumirten und schwachen Subjecten sind für die Ausscheidung des Quecksilbers die Nieren in Anspruch zu nehmen und um diese anzuregen und das Gift in Fluss zu bringen, gibt man entweder das von Melsens empfohlene Jodkalium oder pflanzensaure Alkalien, oder die s. g. antisyphilitischen Abkochungen (Sassaparille, Guajac, Zittmannsdecoct u. s. w.). Um auf das Nervensystem beruhigend und stärkend zu wirken, reicht man die edleren Spirituosen Wein, Aether, Hoffmannsgeist, sowie das Opium in stärkeren Dosen, welches gegen Merkurialzittern ebensoviel zu leisten scheint, als gegen das Säuferzittern.

p) Merkurielle Lähmungen, (Paralyses mercuriales.)

§. 83. In Folge der Merkurialisation des Körpers und der daraus entspringenden Alterationen können, wie es scheint, sowohl myo- als neuropathische Lähmungen zu Stande kommen. Dieselben treten entweder plötzlich als primäres Symptom der Merkurialkachexie oder secundär nach Merkurialzittern oder Merkurialerethismus auf. In der Regel sind die Lähmungen auf die Hände und Arme beschränkt, können aber auch ausnahmsweise die Füsse und Beine und andere Glieder erfassen. Gewöhnlich leiden dabei sowohl die Flectoren als die Extensoren, was bei der Bleilähmung weniger der Fall ist. Die Krankheit, welche fast immer mit anderen Erscheinungen der Merkurialkachexie verbunden vorkommt, kann eben sowohl acut als chronisch verlaufen, und verlangt, wenn sie nicht rasch zum Tode führt, im Allgemeinen die Behandlung der Merkurialkachexie, im Besonderen die Behandlung der Paralysen (vgl. Bd. IV.).

q) Merkurielle Aphonie. (Aphonia mercurialis.)

§. 84. Zu Folge der Wirkung des Quecksilbers kann es zu Heiserkeit, aber auch zu Lähmungen der Muskelgruppen des Kehlkopfs und somit zum Erlöschen der Stimme kommen. Die Patienten vermögen alsdann nur noch zu lispeln, oder sie sind ausser Stande irgend einen Laut oder Ton hervorzubringen. Diese Aphonie kann in Begleitung anderer merkurieller Paralysen, aber auch isolirt auftreten und ist meistens chronischer Natur. Zur Beseitigung des Leidens ist der Patient vor weiterer Zufuhr von Quecksilber zu schützen, die Merkurialkachexie zu tilgen und wenn das Leiden alsdann weiter besteht, die Behandlung einzuschlagen, welche die specielle Therapie der Aphonie an die Hand gibt.

r) Merkurialchlorose. (Chlorosis mercurialis.)

§. 85. Dieses Leiden, welches mit der Malariachlorose Verwandtschaft hat, stellt sich zuweilen bei Individuen ein, welche längere Zeit

Quecksilberdämpfe eingeathmet haben. Die Symptome, unter welchen das Leiden auftritt, sind in nichts von denen der gewöhnlichen Chlorose verschieden (siehe Bd. I. S. 433.). Speichelfluss und merkurielles Mundleiden können dabei vollständig fehlen, so dass man sich wegen der Genese an die annamnestischen Verhältnisse halten muss. Der Verlauf der Krankheit zeigt von dem der gewöhnlichen Chlorose keine Abweichung.

Um das Leiden zu heben, entfernt man den Patienten bald möglichst aus der Merkurialatmosphäre, hält die Ausleerungen des Patienten durch harntreibende und gelinde abführende Mittel in vollem Gange, damit die Elimination des Quecksilbers vollständig geschehen kann und verordnet neben restaurirender guter animalischer Kost Stahlwässer und Eisenpräparate, die den individuellen Verhältnissen des Patienten entsprechend auszuwählen sind.

s) Merkurialerethismus. (Erethismus mercurialis.)

§. 86. Der Name dieser Krankheit ist von Pearson geschaffen worden, der im Ganzen freilich wenig bezeichnend ist. Schönlein hat die Krankheit, wie es scheint, ohne genügenden Grund für eine Carditis erklärt. Canstatt betrachtet die Krankheit in Uebereinstimmung mit Marshall Hall als eine acute Anämie, womit bei den Mangel genügender Kenntnisse von der Krankheit wenig gefördert ist. Vor der Hand dürfte der Pearson'sche Name trotz seiner Mängel beizubehalten sein, bis es der künftigen Forschung gelingt über die Krankheit ein helleres Licht zu verbreiten.

SYMPTOME.

§. 87. Nachdem kürzere oder längere Zeit Quecksilber zugeführt worden ist, bildet sich ein chlorotischer Zustand des Körpers aus, der sich vorzüglich in dem bleichen Gesichte, aber auch anderwärts ausspricht und von grosser Unruhe, Seufzen und Gähnen und anderen Störungen in der Respiration und Circulation begleitet ist. Die Respiration erscheint frequenter, während die Brust opprimirt und von einem Gefühle von Einschnürung befangen gehalten wird. Dazu gesellt sich ein Gefühl von häufigem Flattern in den Präcordien, während die Pulse klein, frequent und nicht selten intermittirend sind. Schreitet die Krankheit weiter fort, so nimmt die bereits vorhandene Adynamie immer mehr zu, während ein aus den Präcordien stammendes Angstgefühl immer mehr anwächst. Ebenso vermehrt sich das Seufzen und Gähnen, das Flattern und Klopfen des Herzens. Die Thätigkeit des letzteren wird überhaupt sehr unregelmässig, so dass während des Schlafes die Herzschläge äusserst schwach befunden werden. Zu allen diesen Leiden gesellen sich allmälich noch Zittern des Körpers, Verlangen nach säuerlichem Getränke, zuweilen Erbrechen, Ohnmachten, blasses collabirtes Gesicht, Gefühl von Kälte im ganzen Körper und ausserordentliche Schwäche. Der Tod macht nicht selten ganz unerwartet und plötzlich dem Leiden ein Ende, indem der Patient nicht selten bei einer heftigeren Anstrengung, bei einem Gange durch die Stube, beim plötzlichen Aufrichten im Bette vom Tode übereilt wird. Zuweilen führt die Krankheit zu partieller Lähmung, die sich indessen rasch über den ganzen Körper verbreitet und den Tod herbeiführt.

URSACHEN.

§. 88. Diese Merkurialkrankheit stellt sich meistens im Laufe von Schmiercuren ein und besonders unter solchen Verhältnissen, in welchen

der Speichfluss vermisst wird. Wie berichtet wird, soll **Batemann**, der Dermatologe, ein Opfer der Krankheit geworden sein.

BEHANDLUNG.

§. 89. Bei der Gefährlichkeit der Krankheit sind die Merkurialeinreibungen sofort auszusetzen, sobald die ersten Zeichen der Krankheit bemerkt werden. Sodann sucht man dem Fortschreiten der Krankheit Schranken zu setzen, indem man das in den Körper eingedrungene Quecksilber womöglich wieder hinausführt und der drohenden Paralyse entgegenarbeitet. Um das Quecksilber zu eliminiren, wird man meistens die Nieren in Anspruch nehmen dürfen, die man mit Jodkalium, pflanzensauren Akalien und dergl. anregt. Nur bei kräftigeren Subjekten ist es räthlich die ersten Wege zu vermehrter Secretion zu steigern. Zur Hebung der Kräfte und zur Beseitigung der drohenden Paralyse lässt man dem Patienten frische warme Luft und eine ausgewählte nahrhafte Kost mit Wein und anderen analeptischen Mitteln zukommen und unterstützt deren Wirkung durch Darreichung von Kampfer und Ammoniakpräparaten. Uebrigens sorgt man dafür, dass dem Patienten reine Wäsche, warme Kleidungsstücke und warme Betten zu Theil werden, und wahrt denselben vor jeder körperlichen Anstengung.

t) Merkurialdyskrasie, Merkurialkakochymie und Merkurialkachexie. (Dyskrasia, Kakochymia et Kachexia mercurialis).

§. 90. Wenn bei einer merkuriellen Medication oder bei dem Betriebe von Gewerben Quecksilber in das Blut übergeführt wird, ohne dass die Colatorien des Körpers dasselbe in genügendem Maasse beseitigen, so entstehen durch Verbreitung des Quecksilbers in dem Blute und in dem ganzen Organismus und durch Saturation des Körpers mit dem Gifte eine Reihe von Alterationen in den Mischungs- und Formverhältnissen, die sich zwar durch mancherlei Symptome verrathen, die aber gleichwohl noch der Aufklärung mit Hülfe der chemischen Analyse und der mikroscopischen Untersuchung dringend bedürfen. Den Inbegriff aller dieser Alterationen nennen wir Merkurialdyskrasie, beziehungsweise Merkurialkakochymie, oder Merkurialkachexie, je nachdem das Blut, oder die gesammten Säfte oder Organe von Quecksilber imprägnirt und entmischt sind. Diese mit pathologischem Stillleben begabten Leiden stellen wir aber um deswillen an das Ende der ganzen Reihe von Merkurialkrankheiten, weil sie gleichsam den Stamm bilden, aus welchem durch präponderirende Affection dieses oder jenes Organs oder Organensystems die merkuriellen Partialleiden wie Aeste und Reisser sich abzweigen und hervorgehen.

SYMPTOME.

§. 91. Mit der Zufuhr von Merkurialien in den Körper gesunder Menschen ändert sich gewöhnlich zunächst das Blut, dessen Wassergehalt zunimmt, während dessen feste Bestandtheile (Blutzellen, Plasma) sich mindern. Diese Veränderung in der Mischung der vornehmsten Flüssigkeit des Körpers reflectirt sich aber alsbald in der Qualität und Quantität der Se- und Excretionen, welche nachgerade einen eigenthümlichen, freilich nicht hinreichend aufgeklärten Charakter annehmen. Der nicht selten trübe und alkalische Urin fliesst zu dieser Zeit reichlich und enthält mitunter Eiweiss. Die Leibesentleerungen werden reichlicher und führen nicht selten wirkliche Galle, abgestorbene Würmer und massen-

hafte Epithelien ab. Die Haut wird feucht und verbreitet mitunter einen eigenthümlichen Geruch. Die Augen erscheinen feuchter und matt, und gewinnen ein eigenthümliches Ansehen. Die Zunge wird nicht selten belegt, während die Speichelabsonderung etwas reger ist und die Mundhöhle stärker bewässert. Die Bronchien sondern mehr Flüssigkeit ab, so dass die Expectoration mehr oder weniger sich steigert. Deutlicher aber noch, als in der Anregung der Se- und Excretionen zeigt sich die antiplastische Wirkung des Quecksilbers darin, dass die im Wachsen begriffenen Thiere und Menschen unter dem Einflusse dieses Giftes entweder gar nicht oder nur in sehr geringem Maasse ihren Umfang und ihr Gewicht vermehren, und dass ausgewachsene oder nahe zu ausgewachsene Thiere und Menschen ihren Umfang und Gewicht vermindern, womit begreiflich auch eine Gewichts- und Raumverminderung bestimmter Organe und Gewebe verbunden ist. Nicht minder deutlich zeigt sich die der Organoplastik entgegenstrebende Wirkung des Quecksilbers bei vielen pathologischen Vorkommnissen, denn viele Hypertrophien, Schwellungen und Exsudate werden unter dem Einflusse desGiftes so redressirt, dass sie theilweise, wenn nicht ganz, schwinden und zergehen.

§. 92. Wird der Körper noch mehr mit Quecksilber imprägnirt und das Gift so verbreitet, dass alle Organe mehr oder weniger davon aufnehmen, so büsst das Gesicht die lebensfrische Röthe ein, während die Lippen erbleichen und die Haut blass, wenn nicht schmutzig erdfahl wird. Dabei sinken die Augen ein und werden von blauen Ringen umzogen. Die Nutrition des Körpers und der einzelnen Organe wird immer mangelhafter, so dass stärkere Abmagerung eintritt, die Gewebe schlaf und welk werden und die Kräfte des ganzen Körpers und der einzelnen Organe, besonders aber der Muskulatur sich schwächen und mindern. Durch die Aufnahme der vielen zergangenen und resorbirten Organbestandtheile in das Blut, wird letzteres zuweilen consistenter und reicher an festen Bestandtheilen, ja nicht selten krustös, wenn die resorbirten Organbestandtheile nicht rasch zur Elimination gelangen. Wird die fortdauernde Zufuhr des Quecksilbers in das Blut jetzt noch nicht abgeschnitten, so nimmt die Haut mit Zunahme der Merkurialkachexie ein entschieden schmutzig erdfahles Aussehen an, während die Schleimhäute besonders an dem Zahnfleische livid oder blass erscheinen, und zuweilen selbst etwas Blut ergiessen. Dabei nimmt der Athem einen charakteristischen Fötor an, während der Urin sich leicht zersetzt und der Stuhlgang entweder angehalten, oder zu galliger oder schleimiger Diarrhoe gesteigert ist. Ueberdies ist meistens die Speichelabsonderung gesteigert, der Appetit vermindert, die Verdauung geschwächt, der Puls langsam und weich, die Respiration verlangsamt und etwas schwierig, während die Functionen des Nervensystems, der Sinnesorgane und der Muskulatur so debilitirt sind, dass der Patient ausser Stande ist, Arbeiten zu verrichten, welche auch nur einen mässsigen Aufwand von Kraft, sei es von geistiger, oder sensualer oder von Muskelkraft, erheischen.

§. 93. Befindet sich der Mensch in einem Zustand von mehr oder weniger vollendeter Merkurialsaturation und von Merkuralkachexie, so bedarf es nur der Einwirkung einer geringfügigen Noxe, oder der verminderten Resistenz eines bestimmten Organs, oder Organensystems, um ein präponderirendes Leiden derselben aufkommen zu lassen. Sind es die regulatorischen Centralorgane des Stoffverbrauchs (s. Bd. I. S. 37), welche vorzugsweise leiden, so entsteht das Merkurialfieber (s. §. 34—37); sind

es die Hautdecken, welche ganz besonders afficirt werden, so treten die Merkurialhautauschläge (s. §. 38—47) hervor: sind es die Organe und Gewebe der Mundhöhle und die Speicheldrüsen, welche mehr als alles Andere dem reizenden Einflusse des Quecksilbers ausgesetzt sind, so entstehen die merkuriellen Geschwüre (s. §. 48—51) und der Merkurialspeichelfluss (s. §. 52—63); sind es die secretorischen Apparate des Unterleibs, welche präponderirend leiden, so entsteht die Merkuriallienterie (s. §. 64—67) und die merkurielle Gastroenteritis (s. §. 68); sind es die Organe der Brust, welche ganz besonders afficirt werden, so entstehen die merkuriellen Leiden der Respirationsorgane (s. §. 69), sind es die Knochen, welche aufschwellen oder in anderer Weise erkranken, so entstehen die merkuriellen Knochenleiden (s. §. 70); sind es noch nicht bestimmte Theile der Gliedmassen, welche besonders afficirt werden, so treten die merkuriellen Arthralgien (s. §. 71) auf; sind es die verschiedenen Theile des Nervensystems und der damit verbundenen Sinnesorgane und Muskeln, welche besonders pathisch ergriffen werden, so kommen die merkuriellen Leiden der Sinnesorgane (§. 72), die Merkurialhypochondrie (§. 73), der Merkurialblödsinn oder die Merkurialmanie (§. 74), die Merkurialepilepsie (§. 75), das Merkurialzittern (§. 76—82), die Merkuriallähmung (§. 83), die merkurielle Aphonie (§. 84) zu Stande. Viele von diesen aus der Merkurialdyskrasie, oder Kachexie erwachsende Krankheiten sind schon an und für sich vermögend den Tod herbei zu führen. Aber auch bei den Leiden, welche an und für sich den Tod nicht im Gefolge haben, können bei fortdauernder Zufuhr von Quecksilber schlimmere Affectionen das Feld gewinnen, so dass auch in diesen Fällen ein lethaler Ausgang angebahnt wird. So kann z. B. die Hydrargyria benigna bei weiterer Zufuhr von Quecksilber sich in H. maligna verwandeln, das Merkurialzittern bei weiterer Zufuhr von Quecksilber in Merkuriallähmung sich umsetzen, so dass unter solchen Verhältnissen der Tod erfolgt. Schreitet die Kachexie mit Ulceration und brandiger Zerstörung vor, so brechen nicht selten alte Narben auf, während die Haare und Nägel ausfallen, Oedeme und andere hydropische Ergüsse sich bilden und nicht selten starke Blutungen, oder hektische oder pyämische Fieber das Leben vernichten. Wird vor Eintritt einer solchen Katastrophe der unter Merkurialkachexie leidende Mensch vor weiterer Zufuhr von Quecksilber sicher gestellt und zweckmässig behandelt, so gelingt es nicht selten eine mehr oder weniger vollständige Genesung herbeizuführen. Dabei erhohlt sich der Patient gewöhnlich in dem Maasse, als das Quecksilber aus dem Körper schwindet und die Organe aufgebessert werden. Selten erlangt indessen der Mensch wieder die Kraft und Gesundheit, deren er früher vor Eintritt der Kachexie und vor der Zufuhr von Quecksilber theilhaftig war.

BEHANDLUNG.

§. 94. Um den Menschen gegen Dyskrasie, Kakochymie und Cachexie zu schützen, ist bei der therapeutischen Benutzung der Merkurialpräparate alles zu beachten, was oben (§. 90) bei Erörterung der prophylactischen Behandlung des merkuriellen Speichelflusses angerathen wurde. Hinzuzufügen ist hier nur noch, was sich auf den Gewerbebetrieb und die technische Benutzung des Quecksilbers bezieht. Um die Arbeiter in Quecksilberbergwerken gegen die Wirkungen des Giftes möglichst zu schützen, ist eine medicinalpolizeiliche Regulirung der Arbeiten und der Arbeitszeiten nothwendig. Dabei muss darauf gehalten werden, dass die den Quecksilberemanationen ausgesetzten Arbeiter jeder Zeit nur kurze Schicht machen und häufig wechseln, damit sie Zeit erhalten, sich

längere Zeit in freier Luft zu ergehen. Weiter ist darauf zu halten, dass den Arbeitern zur täglichen Reinigung und Säuberung der Haut zweckmässig eingerichtete Badanstalten zur Disposition gestellt werden. Sodann ist darauf zu sehen, dass die Arbeiter gut beköstigt werden, respective einen zu guter Beköstigung ausreichenden Lohn empfangen und soviel Kleidungsstücke erhalten, dass denselben ein täglicher Wechsel der Kleidung ermöglicht wird. Um die Spiegelbeleger und Vergolder gegen die Wirkung der Merkurialdämpfe zu bewahren, scheint es das Besste zu sein die Feuervergoldung, welche die Benutzung von Goldamalgamen erheischt, durch die galvanische Vergoldung und den Merkurialspiegel-Beleg durch andere quecksilberfreie Belege völlig zu verdrängen. So lange dies nicht geschieht, sollten die Arbeiter wenigstens gegen die Emanationen des Quecksilbers durch gutziehende Schornsteine und Rauchfänge, sowie durch sorgfältige Ventilation der Werkstätten mittelst d'Arcet'scher Oefen möglichst geschützt werden. Ueberdies wären auch für die Arbeiter durch sanitätspolizeiliche Anordnung tägliche Bäder zur Reinigung der Haut, mehrfache Kleidungsstücke zum täglichen Wechsel derselben und gute Kost, bezüglich guter Lohn zu bedingen. Endlich wäre alle diesen Arbeitern anzurathen, dass sie von Zeit zu Zeit durch Abführmittel ihre Körper von Quecksilber säubern und bei den ersten Spuren von Merkurialismus sofort die ärztliche Hülfe in Anspruch nehmen.

§. 95. Um die Merkurialdyskrasie, Kakochymie und Kachexie, wenn sie aufgekommen sind, gründlich zu tilgen, ist es vor allem nöthig die Patienten der weiteren Einwirkung des Quecksilbers zu entziehen. Sodann hat man die Aufgabe das in dem Körper des Patienten enthaltene Quecksilber möglichst zu eliminiren, wozu es gut ist die ersten Wege mit Tamarinden und pflanzensauren Alkalien, oder mit Senna und Glaubersalz, oder mit Rhabarber stärker anzuregen, sowie die Nieren durch Holzthee, durch Abkochungen von Sassaparille, Guajac, Chinawurzel, oder durch Aufgüsse von grünem Thee, oder Ulmaria, oder durch Lösungen von essigsaurem Kali, Jodkalium, Schwefelleber, oder durch jod-, schwefel-, oder sodahaltige Mineralwässer (Aachen, Adelheidsquelle, Bilin, Ems, Vichy u. s. w.) zur stärkeren Diurese zu bringen. Um der herabgekommenen oder verkommenen Organoplastik aufzuhelfen und roborirend zu wirken, lässt man den Patienten leicht verdauliche, nahrhafte animalische Nahrungsmittel (Fleischbrühe mit Eigelb, Schinken, gebratenes Fleisch, Geflügel u. s. w.) geniessen, während man durch Eisen- und Manganpräparate, Stahlwässer, gut gehopftes Bier, Enzian, China, Tinctura roborans Whyttii und Anderes mehr, sowie durch mässige Bewegung im Freien die Restauration des Körpers unterstützt. Sind bereits präponderirende Leiden einzelner Organe eingetreten, so werden dieselben nach den Regeln und mit den Mitteln behandelt, welche in der Therapie der einzelnen Merkurialkrankheiten aufgeführt wurden.

II. Intoxikationen durch Abkömmlinge unedler Metalle.

A. Vergiftungen durch Antimonialien. (Stibismus. Antimonialismus. Morbi ex usu Antimonii).

Trousseau et Pidoux, traité de Mat. méd. tom. II. p. 21. — Christison, treatise on poisons. 4 ed. p. 477. — Orfila, traité de Toxicologie, 5 ed. tom. I. p. 616. — Franck's Magazin. I. S. 139. 289. 820. II. 239, 540. III. 331. — Magendie, Memoire sur l'émétique p. 4. — E. Bonamy, Etudes sur les effets physiol. et therap. du Tartre stibié. Nantes 1848. p. 9—132. — Mayerhofer, Hellers Archiv 1846. S. 97. — Boecker, Beiträge zur Heilkunde Bd. II.

Krefeld 1849. S. 324. — Campbell, diss. de Venenis mineral. Edinb. 1813. — G. Zimmermann, Meletemata de Antimonio. Dorp. Liv. 1849. — Helbert, diss. de exanthem. arte factis. Gotting. 1844. — Bouley, Recueil de Médic. veterin. pratiq. 3. Ser. tom. III. p. 369. — Lohmerer, Journ. de Chimie med. 1840. p. 629. — Millon, Compt. rend. tom. XXII. p. 1042. — Millon et Laveran, Journ. de Chimie med. 1845. p 656. — Hartley, Lancet 1846. p. 460 — Freer, Lancet 1847. V. 1. Nr. 21. — Pollock, Lond. med. Gaz. 1850. May. — Deutsch, Preuss. Vereins Zeitg. 1851. Nr. 28. — Raymond-Falot, Union med. 1852. Nr. 61. p. 245. —

§. 96. Durch Antimonbutter, Brechweinstein und andere Spiesglanzpräparate können bei äusserer Anwendung Verätzung, Entzündung und Pustulation der Hautdecken und anderer nach aussen gelegener Körpertheile, bei innerer Anwendung Reizung, Entzündung und andere Affectionen der ersten Wege und der entfernten Organe zu Stande kommen. Von denselben haben indessen nur die durch Brechweinstein erzeugten Intoxikationen klinisches Interesse, weil dieselben im gewöhnlichen Leben öfters vorkommen und die Thätigkeit des klinischen Arztes ganz besonders in Anspruch nehmen.

a) Leiden der ersten Wege durch Brechweinstein. (Gastroenteropathia stibiata s. ex usu Tartari stibiati. Stibismus intestinalis).

§. 97. Diese Form von Vergiftung kommt nicht selten zu Stande, wenn grosse Dosen (5—10—20—40 und mehr Gran) von Brechweinstein in ziemlich concentrirter Lösung eingenommen werden und einige Zeit in den ersten Wegen verbleiben.

ANATOMISCHE CHARAKTERISTIK.

§. 98. Die Schleimhaut des Magens und Darms ist stark geröthet und bietet auch alle übrigen Zeichen von Entzündung dar. Nicht selten findet man im submucösen Zellstoffe des Magens und Darmes Ekchymosen, die bald mehr, bald weniger ausgebreitet sind. Selten ist die eine oder andere Stelle der ersten Wege gangränös. Zuweilen kommen auch Zeichen von Entzündung in der Speiseröhre, im Schlunde und Munde vor. Die Lungen sind meistens von Blut angeschoppt und nicht selten dicht, oder wie hepatisirt und hier und da mit hämorrhagischen Punkten oder Infarcten versehen. Bei sehr vorgeschrittener, und bis zum Tode abgelaufener Vergiftung findet man in den Hirnhöhlen nicht selten seröses Exsudat und Ausschwitzungen unter den Hirnhäuten, während das Gehirn selbst mit Blut überfüllt ist.

SYMPTOME.

§. 99. Die Symptome, unter welchen die in Rede stehende Form von Vergiftung gewöhnlich verläuft, rühren entwder von einer Affektion der ersten Wege oder von Affektionen der entfernteren Organe her, und entwickeln sich gewöhnlich in der Reihe, dass die Intestinalsymptome zuerst auftreten und erst später die Symptome eines ausgesprochenen Hirnleidens hinzutreten. Die Symptome selbst sind folgende: übler, styptisch-metallischer Geschmack, Gefühl von Brennen im Halse und Schlunde, Uebelkeit, Würgen, heftiges Erbrechen von brechweinsteinhaltigen, nicht selten galligen Massen, häufiges Schluchzen, zuweilen Schlingbeschwerden und spastische Dysphagie, Gefühl von Brennen und Hitze in dem Magen, Schmerzhaftigkeit des Epigastriums, die beim Zufühlen sich steigert, Cardialgie und Kolikschmerz, Aufgetriebenheit des Unterleibs, reichliche Durchfälle. Leiden die entfernten Organe mit, so entstehen bedeu-

tende Prostratio virium, Kälte der mit Schweissen bedeckten Haut, Oppression der Brust, keuchende Respiration, Präcordialangst, Ohnmachten, kleiner contrahirter, anfangs accelerirter, später seltener werdender Puls, Kopfschmerz, Schwindel, Verlust des Bewusstseins, zuweilen Delirien, Wadenkrämpfe und andere spasmodische Erscheinungen, endlich Convulsionen, die dem Leben ein Ende machen. Die Intoxikation kann mit dem Tode, mit unvollständiger und vollständiger Genesung enden, und dauert ein bis mehrere Tage, bis mehrere Wochen.

DIAGNOSE.

§. 100. Da die Symptome der in Rede stehenden Form von Brechweinsteinvergiftung nichts Eigenthümliches haben, so muss man bei Unklarheit der anamnestischen Verhältnisse zur toxikognostischen Analyse der Ausleerungen oder der Rückstände des eingenommenen Giftes schreiten, wenn daran gelegen ist die Diagnose des Giftes sicher zu stellen.

BEHANDLUNG.

§. 101. Findet man bei der Untersuchung des Patienten, dass derselbe viel erbrochen hat und an keiner entzündlichen oder krampfhaften Affektion leidet, so gibt man mit Wasser verdünntes Eiweiss, um die restirenden Partikel von Brechweinstein einzuhüllen, oder ein Decoct von Chinarinde, Galläpfeln oder anderen tanninhaltigen Substanzen, um die restirenden Partikel des Giftes zu zersetzen. Findet man das Erbrechen ungenügend oder mangelhaft, so sucht man dasselbe durch Kitzeln des Zäpfchens und Gaumens zu fördern. Bleibt diese Bemühung ohne Erfolg, so verordnet man alsbald Abkochungen von tanninhaltigen Substanzen (Galläpfeln, Eichenrinde, Chinarinde, grünem Thee u. s. w.), um durch den Gerbestoff das giftig wirkende Antimonsalz zu zersetzen und reicht unterdessen, um ja keine Zeit zu verlieren, die feinsten Pulver von China, Galläpfeln, Eichenrinde u. dgl. Mag nun bei allen diesen Behandlungsweisen das Gift ausgeleert oder durch Zersetzung unwirksam gemacht worden sein, in jedem Falle muss man darnach durch Darreichung von diuretisch wirkenden Flüssigkeiten (Aufguss von grünem Thee, kohlensäurehaltigen Wässern u. dgl.) auf die Ausspülung des in das Blut eingedrungenen Giftes durch die Nieren bedacht sein. Findet man bei der Untersuchung des Unterleibes des Vergifteten keine Spuren von Entzündungen, so gibt man schleimige und einhüllende Flüssigkeiten (Salep, Althee, Gummi arabicum, Gummi-Tragacanthä, Mandelmilch, Kuhmilch u. dgl.) und bei allzu starkem Erbrechen und Durchfall die wirksamen Opiate. Droht Entzündung des Magens und Darms, oder ist dieselbe bereits eingetreten, so ordnet man Blutentziehungen, gewöhnlich durch Blutegel auf die Bauchdecken, zur Noth auch durch Aderlass an, und lässt graue Quecksilbersalbe in die schmerzhaften Stellen einreiben. Ist gleichzeitig spasmodische Affektion vorhanden, so lässt man den Unterleib kataplasmiren, und innerlich narkotische Substanzen einnehmen. Sind die Symptome der Intoxikation beseitigt, so lässt man lange Zeit nur blande reizlose Speisen geniessen. Ist die Intoxikation bei Ankunft des Arztes weit vorgeschritten, und sind namentlich bedeutende Cerebralsymptome vorhanden, so ist mit der angegebenen Behandlung die der folgenden Intoxikation zweckmässig zu verbinden.

b) Cerebrospinalaffection durch Brechweinstein. (Encephalo-myelopathia stibiata s. ex usu Tartari stibiati. Stibismus cerebrospinalis).

§. 102. Diese Form von Vergiftung kommt zu Stande, wenn grosse Dosen von Brechweinstein in weniger concentrirter Lösung eingenommen

werden und ohne die ersten Wege zu verletzen resorbirt und in das Blut und in das Gehirn und Rückenmark übergeführt werden. Bei der Section der Individuen, welche dieser Intoxikation erliegen, findet man die Schleimhaut der ersten Wege ganz unversehrt, während die Lungen und die Umhüllungen des Gehirns und Rückenmarks von Blut überfüllt sind. Ueberdies findet man Exsudationen in den Hirnventrikeln und unter den Häuten des Hirns und Rückenmarks, sowie zuweilen Blutergüsse und hämorrhagische Infarcten, oder Zeichen von Entzündung in und an den Geweben der Lungen und der Luftwege. Die Symptome, unter welchen die Intoxikation auftritt, stimmen so ziemlich mit denen überein, welche in der Symptomatologie der vorigen Intoxikation aufgeführt wurden; nur fehlen dabei die Intestinalsymptome, (Schmerzhaftigkeit des Unterleibs beim Zufühlen u. s. w.) und die Cerebralsymptome treten nicht am Ende, sondern zu Anfang der Intoxikation ein. Die Diagnose der Intoxikation kann bei Unbekanntschaft mit den anamnestischen Verhältnissen ihre grossen Schwierigkeiten haben, um so mehr, wenn der Patient rasch das Bewusstsein verliert und wenn die Erscheinungen des Narkotismus völlig ausgebildet sind. In solchen Fällen steht nur auf dem Wege der toxikognostischen Analyse der Ausleerungen und verdächtigen Substanzen Aufklärung zu erwarten. Die Behandlung dieser Form von Brechweinstein-Vergiftung hat viel Uebereinstimmendes mit der Behandlung der vorhin abgehandelten Intoxikation, weicht jedoch darin vollständig ab, dass dem Cerebrospinalleiden und den darin fussenden Symptomen ganz besondere Beachtung zu schenken ist. Um das an der Applikationsstelle restirende Gift völlig zu tilgen, wendet man bei mangelndem Erbrechen entweder die Magenpumpe oder die tanninhaltigen Decocte (Galläpfel, Eichenrinde, Chinarinde, grünen Thee u. s. w.) oder tanninhaltige Pulver an. Um bei starker Blutfülle des Gehirns und der Brustorgane depletorisch zu wirken, setzt man Blutegel und Schröpfköpfe an den Kopf und die Brust, während man mit kalten Fomenten den Kopf bedeckt. Um gleichzeitig ableitend und gegenreizend zu wirken, lässt man stark reizende Klystire und starke Hautreize (Senfteige, Senföl u. dgl.) an die Gliedmassen und auf die Brust appliciren. Um der drohenden Paralyse entgegen zu arbeiten, lässt man vorsichtig anfangend excitirende Mittel, als schwarzen Kaffee, grünen Thee mit Rum, Ammoniakalien, Camphor u. dgl. einnehmen. Um das Blut und die Organe endlich von dem Gifte zu säubern, lässt man harntreibende Flüssigkeiten (als grünen Thee, Aufgüsse von Ulmaria, Melilotus, kohlensäurehaltige Wässer, Punsch u. dgl.) geniessen.

c) Affektion der Haut durch Brechweinstein. (Dermatopathia stibiata s. ex usu Tartari stibiati. Stibismus cutis. Pustula stibiata s. antimonialis. Ecthyma stibiatum s. antimoniale).

§. 103. Diese Affektion kommt nicht selten zu Stande, wenn Brechweinstein in Form von Salben, Waschungen oder Pflastern mit der Haut in Berührung gesetzt wird, seltener wenn eingenommener Brechweinstein von Seiten des Bluts den Hautdecken zugeführt wird.

SYMPTOME.

§. 104. Längere oder kürzere Zeit nach der Einwirkung von Brechweinstein auf die Hautdecken entstehen an den mit dem Gifte inprägnirten Stellen und zwar an den Mündungen der Drüsenfollikel, kleine rothe entzündete Knötchen, die sich unter mehr weniger lebhaftem Schmerze oder schmerzhaftem Brennen vergrössern nud allmählich zu isolirt stehenden erbsen- oder linsengrossen oder noch grösseren, genabelten, mit Eiter gefüllten, von entzündeten rothen Höfen umgebenen, phlycacischen

Pusteln ausbilden. Werden dieselben vor Zerstörung geschützt, und nicht weiter mit Brechweinstein inprägnirt, so vertrocknen sie über kurz oder lang, indem sich runde bräunliche Schorfe oder Grinde bilden, die nach einigen Tagen abfallen und etwas geröthete Hautflecken zurücklassen. Kommt bei tieferer Einwirkung des Brechweinsteins tiefere Entzündung und stärkere Pustulation zu Stande, so bilden sich nicht selten runde, beckenförmige leicht blutende Geschwüre, die bei zweckmässiger Behandlung leicht verheilen und runde, weisse, narbige Stellen der Haut zurücklassen. Dasselbe ist der Fall, wenn die pustulirte Haut nach all zu starker Einwirkung des Salzes brandig wird und nach Abstossung der gangränescirten Partien wieder verheilt. Am gewöhnlichsten treten die durch Brechweinstein erzeugten Pusteln an den Stellen der Haut auf, welche vom Gift direkt inficirt werden, zuweilen aber auch (wahrscheinlich durch unvorsichtiges Verschleppen des Giftes mit den Händen) an entfernten Stellen des Körpers, als z. B. an den Genitalien, dem Hodensacke, den Schenkeln u. s. w. Entstehen die Pusteln von innen heraus, so treten dieselben nach kürzerer oder längerer Einverleibung von Brechweisstein am liebsten an den Genitalien, den Schenkeln, den Armen und Rücken auf, und verändern sich gerade so, als wenn sie durch äussere Applikation von Brechweinstein entstanden wären.

DIAGNOSE.

§. 105. Die Diagnose dieser merkwürdigen und charakteristischen Hautaffektion ist von keinen Schwierigkeiten umgeben, da sie gewöhnlich absichtlich erzeugt wird und unter den Augen der Aerzte entsteht. Eine Verwechselung mit Blatternpusteln ist aus dem Grunde nicht möglich, weil letztere über die ganze Haut verbreitet sind und fieberhaft verlaufen. Eine Verwechselung mit Ecthymapusteln wäre nur bei totaler Unkenntniss aller anamnestischen Verhältnisse möglich, aber auch dann selbst zu verhüten, wenn man den Inhalt mehrerer Pusteln auf Antimon untersuchte.

BEHANDLUNG.

§. 106. Nur wenn die Brechweinsteinpusteln in Ulceration oder Gangrän übergegangen sind, machen sie eine sorgfältige Behandlung nöthig. Man bedeckt sie alsdann, wenn die Vegetation der Geschwüre günstig ist, mit Charpie, milder Salbe, oder mit eingeölten Läppchen, um die Einwirkung der Luft auf die afficirten Stellen möglichst zu behindern. Ist bedeutende Erschlaffung im Spiele, so macht man Ueberschläge von tanninhaltigen Flüssigkeiten (Abkochungen von Eichenrinde, Ulmenrinde, Chinarinde u. s. w.). Ist die Reaktion der Geschwüre torpid oder ganz mangelnd, so betupft man dieselben mit Höllenstein oder Jodtinktur, oder bedeckt sie mit warmen feuchten Fomenten aus aromatischen Kräutern.

B. Vergiftungen durch Kupferpräparate. (Cyprismus *) s. Cuprismus. Morbi ex usu Cupri.

Falconer, Essay's and Observations on the poisons of Copper. London 1771. — Drouard, Experiences et observations sur l'empoisonnement par l'oxyde de cuivre. Diss. Paris 1802. — Schubarth, Horn's Archiv 1823. Nov. S. 409. 411. — Wibmer, Buchner's Repertorium XXXII. 337. — C. G. Mitscherlich, Müller's Archiv f. Anatomie 1837. S. 138. — Blake, Edinb. med. et

*) Cypria aes = Cuprum.

surg. Journ. LVI. p. 110. — Gurney Turner, London med. Gazette 1838. 1. 195. 697. — Chevalier, Annales d'Hygiène. 1843. Nr. 28. — Chevalier et Boy's de Loury, Annal. d'Hygiène publ. 1850. Nr. 86. — Blandet, Compt. rend. tom. XX. p. 433. Journ. de Chimie med. 1845. Mai. Journ de Médic. par Trousseau 1845. Aug. — Millon, Bulletin de l'Academie de Médic. Tom. XII. p. 561. — F. Moore, Lancet 1846. p. 412. — Boucher, Gaz. med. de Strasbourg. 1851. Nr. 8. — Deutsch, Preuss. Vereins-Zeitung. 1851. Nr. 46. — Flandin et Danger, Compt. rendus. Tom. XIX. — Halfort, Krankheiten der Künstler und Gewerbtreibenden. S. 193. — Frank's Magazin. I. S. 44. 731. II. 77. III. 494. IV. 123. 511. — Borkmann, die metallurgischen Krankheiten des Oberharzes. S. 321. — Merat et Delens, Dictionaire. Cuivre. — Alph. Devergie, Médic. legale. 2 ed. tom. III. p. 521. — R. Christison, treat. on poisons. 4 ed. p. 444. — B. Orfila, traité de Toxicolog. 5 ed. I. p. 764. —

§. 107. Dass durch Kupfervitriol, Kupfersalpeter, Kupferchlorid und andere lösliche Kupferpräparate, wenn sie in grossen Dosen mit dem Körper in Berührung gesetzt werden, starke Reizungen, Entzündungen und Verätzungen dieses oder jenes Organes zu Stande kommen können, darf im Angesichte der zahlreichen Experimente an Thieren, welche zur Controle der klinischen Beobachtung ausgeführt wurden, nicht wohl bezweifelt werden. Anders verhält es sich mit den Funktionsstörungen und Krankheiten, welche bei den mit Kupfer und Kupferpräparaten umgehenden Metallurgen, Technikern und Professionisten manchmal vorkommen. Diese Leiden sind noch weit davon entfernt auf dem Wege der Experimentalkritik, welche die experimentelle Darstellung der Affektionen mit chemisch reinen, wenigstens bleifreien Kupferpräparaten erheischt, controlirt und sicher gestellt zu sein und somit darf man sich nicht wundern, wenn dieselben von dem einen Arzte als Kupferkrankheiten in Anspruch genommen werden, während andere Aerzte darin Bleikrankheiten zu erkennen glauben und von Kupferkrankheiten als Analoga der Bleikrankheiten so gut wie nichts wissen wollen. Diese Verschiedenheit der Ansichten, welche die experimentelle Controle der sogenannten Kupferkrankheiten zu den dringendsten Desideraten erhebt, muss aber auch bei der Schilderung der durch Kupfer erzeugten Intoxikationen zu der grössten Vorsicht mahnen, und somit glauben wir hinreichend gerechtfertigt zu sein, wenn wir an dieser Stelle die durch grosse Dosen von Kupfersalz erzeugten Leiden und nur die Krankheiten der Kupferarbeiter schildern, welche unzweifelhaft von Kupfer und nicht von dem im Kupfer enthaltenen Bleie herrühren.

a) Verätzung der ersten Wege durch Kupfersalze. (Gastroenteropathia cuprica e cauterisatione).

§. 108. Diese Intoxikation kann veranlasst werden, wenn grosse Dosen von Kupfervitriol, Kupfersalpeter, Kupferchlorid, essigsaurem Kupfer, Grünspan u. dgl., sei es für sich allein oder mit Speisen und Getränken gemengt in die ersten Wege gerathen. Namentlich kann diese Vergiftung zu Stande kommen, wenn durch den Gebrauch von unverzinnten oder schlecht verzinnten, kupfernen Küchengeschirren, die auf den Tisch kommenden Nahrungsmittel mit vielen Kupfersalzen inprägnirt werden.

SYMPTOME.

§. 109. Die Symptome, welche diese Vergiftung charakterisiren, treten bald nach der Einverleibung des Giftes ein, wenn dasselbe unvermengt und in genügender Dose in die ersten Wege eingeführt wird. Ist

dagegen das Gift den zu Tisch gebrachten Speisen und Getränken beigemengt, so treten die Symptome zuweilen erst eine oder mehrere Stunden nach dem Genusse und der Verdauung der Speisen ein. Die Symptome selbst sind folgende: schrumpfender, metallischer Geschmack, Gefühl von Constriction im Rachen, in dem Schlunde, der Speiseröhre und in dem Magen, Uebelkeit, Würgen, Speichelfluss, Erbrechen von grünen, kupferhaltigen Massen, häufige Durchfälle, die zuweilen blutig, zuweilen grün aussehen, intensiver kolikartiger Schmerz im Epigastrium, oder dem ganzen Unterleibe. Letzterer wird gegen Druck sehr empfindlich und treibt sich stark auf, während die Durchfälle zuweilen von Tenesmus begleitet sind. Zu diesen Symptomen einer ausgesprochenen Affektion des Magens und Darms gesellen sich allmählich andere, welche durch die Wirkung des Giftes auf die entfernten Organe zu Stande kommen, als bedeutende Prostratio virium, frequente Respirationen, Dyspnoe, kleiner schneller contrahirter Puls, Präcordialangst, kalte Schweisse, zuweilen Ohnmachten, brennender Durst, Verminderung der Harnausleerungen, Kopfschmerz, Schwindel, Betäubung, Coma, Kälte der Gliedmassen, Anästhesie, Waden- und andere Krämpfe, tetanische und andere Convulsionen, sowie endlich auch Paralysen. Werden die ersten Wege brandig, so hören die Schmerzen im Unterleibe auf, während häufiges Schluchzen eintritt und der Puls klein, ausserordentlich schwach und fadenförmig sich anfühlt. Die Intoxikation kann eben so rasch zur Genesung wie zum Tode führen und verläuft gewöhnlich in Zeit von mehreren Stunden oder Tagen. Der Tod kann durch Brand des Magens oder Darms, durch Perforation der ersten Wege, durch Lähmung und andere lethale Processe eingeleitet werden.

ANATOMISCHE CHARAKTERISTIK.

§. 110. Die Schleimhaut des Magens ist mehr oder weniger grün gefärbt und bietet die physikalischen Zeichen der Verätzung oder der Entzündung, der Perforation oder des Brandes in grösserer oder geringerer Erstreckung dar. Im submucösen Zellstoffe des Magens findet man zuweilen grössere oder geringere Ecchymosen. Die Häute des Darmkanals sind zuweilen durchgängig, zuweilen nur stellenweise entzündet, manchmal verätzt oder gangränös, manchmal an der einen oder anderen Stelle perforirt oder ulcerirt. Bei bestehender Perforation finden sich im Peritonealsacke ergossene Massen.

DIAGNOSE.

§. 111. Die Diagnose der durch Kupfersalze bewirkten Verätzung der ersten Wege ist nur selten von besonderen Schwierigkeiten umgeben. Im Zweifel über die Natur des eingenommenen Giftes ist die chemische Analyse der erbrochenen Masse und der Stuhlgänge auszuführen.

BEHANDLUNG.

§. 112. Um das eingenommene Gift auszuleeren, fördert man das Erbrechen, wenn es mangelt oder ungenügend ist, indem man warmes Wasser oder Wasser und Milch, oder verdünntes Eiweiss oder zur Noth ein Ipecacuannainfusum oder einen gewöhnlichen Brechtrank aus Ipecacuanna und Brechweinstein trinken lässt und das Zäpfchen oder den Gaumen des Patienten lebhaft kitzelt. Um die Residuen des Giftes möglichst zu tilgen, lässt man nach Orfila's Vorschrift mit Wasser verdünntes Eiweiss als Anditot geniessen. Mit gleichem Vortheile wäre indessen eine Auflösung von gelbem Blutlaugensalz zu gebrauchen. Ebenso kann man

nach der Empfehlung von Boucher schwach calcinirte Magnesia theelöffelweise mit Wasser verrührt, oder nach der Empfehlung von Milne Edwards und Dumas Eisenfeile, oder nach der Empfehlung von Bouchardat und Sandras, Mialhe u. A., hydratisches Eisensulfür, oder nach der Empfehlung von Bracannot pektinsauere Alkalien, thee- oder esslöffelweise darreichen, wenn diese Gegengifte ohne Verzug zu beschaffen sind. Geben sich die Erscheinungen der Magen- und Darmentzündung kund, so hat man die Aufgabe mit dem antiphlogistischen Heilapparate entgegenzuwirken, während man innerlich reizmildernde, einhüllende und schleimige Flüssigkeiten zur Anwendung bringt. Sind übermässige Brechanstrengungen und andere spasmodische Erscheinungen zu bemerken, so kämpft man dagegen mit Opiaten und anderen Narkoticis. Ist die Vergiftung weit vorgeschritten und ein Cerebrospinalleiden deutlich ausgebildet, so ist unter Umständen die Behandlung des Narkotismus einzuschlagen, zu welchem Ende Blutentziehungen am Kopfe, kalte Uebergiessungen, kalte Fomentationen des Kopfes und excitirende Mittel zu gebrauchen sind.

b) Acute Cerebrospinalaffection durch resorbirte Kupfersalze. (Encephalo-myelopathia cuprica acuta.)

§. 113. Zuweilen dringen grössere Mengen von Kupfersalzen, ohne die ersten Wege sonderlich zu lädiren, rasch in das Blut und veranlassen in Berührung mit dem Hirne und Rückenmarke ein meistens rasch verlaufendes und mehr oder weniger bedeutendes Leiden des Nervensystems. Die Symptome, unter welchen dasselbe auftritt und verläuft, haben im Ganzen viel Aehnlichkeit mit denen, welche die vorhergehende Intoxikation characterisiren; jedoch vermisst man die Erscheinungen (Schmerzhaftigkeit des Unterleibs beim Zufühlen u. s. w.), welche von der Aetzung und Entzündung der ersten Wege ganz besonders herrühren. Das Hirnleiden beginnt gewöhnlich mit starkem Kopfschmerze, Schwindel, bedeutender Abgeschlagenheit und Schwäche des Körpers und hat meistens über kurz oder lang häufiges Erbrecheu, Zittern der Glieder, Spasmen, Erweiterung der Pupillen, Kälte der Gliedmassen, auffallende Störungen in der Respiration und Circulation, kleinen ungleichen Puls, Coma, Anästhesie, tetanische und andere Convulsionen, sowie endlich auch Paralysen im Gefolge. Zuweilen gesellt sich noch Uebelkeit, Erbrechen, Durchfall und kolikartiger Schmerz im Unterleibe zu den ebenerwähnten Symptomen, wie es scheint aus dem Grunde, weil das auf die Nerven wirkende Gift zuweilen auch die Unterleibsorgane von dem Blute aus belästigt. Bei der Section der Menschen und Thiere, welche der Cerebrospinalaffection erliegen, findet man in den ersten Wegen keine Zeichen von Verätzung oder Entzündung, wohl aber deutliche Hyperämie in den Umhüllungen des Gehirns und Rückenmarks, nicht selten serösen Erguss in den Hirnhöhlen und grosse Blutfülle in den Höhlen des Herzens und der grossen venösen Gefässe. Die Vorhersage ist bei dieser Form von Vergiftung begreiflich viel schlimmer, als bei der vorhin abgehandelten Verätzung der ersten Wege. Die Behandlung der in Rede stehenden Cerebrospinalaffection ist nur selten von glücklichem Erfolge begleitet. Wo möglich hat man zunächst für die Entfernung und Tilgung des Giftes zu sorgen, welches an der Applicationsstelle vielleicht noch restirt. Zu diesem Ende wendet man alle die Mittel an, welche in der Therapie der durch Kupfersalze veranlassten Verätzung der ersten Wege vorhin zur Sprache kamen. Ueberdies hat man die Aufgabe, die Hyperämie des Gehirns, den Narko-

tismus und die drohende Paralyse des Nervensystems und des Herzens zu bekämpfen, zu welchem Ende Blutentziehungen am Kopfe, kalte Uebergiessungen und kalte Fomentationen des Kopfes zu machen und innerlich excitirende Mittel (als schwarzer Kaffee, Ammoniakalien, Kampher u. s. w.) zu geben sind. Auch ist es zweckmässig durch Senfteige und reizende Klystire möglich abzuleiten und den Kopf zu befreien. Ob das Blutlaugensalz, welches die Kupfersalze leicht zersetzt und bekanntlich leicht resorbirt wird, als eine in die Ferne wirkendes Antidot bei dieser Form von Vergiftung vielleicht mit Vortheil zu gebrauchen ist, ist zur Zeit keineswegs durch Versuche festgestellt.

c) Febrile Gastrointestinalaffection durch Kupfersalze. (Gastroenteropathia cuprica febrilis.)

§. 114. Diese Krankheit kommt besonders bei Färbern, Farbenreibern, Anstreichern, Malern, Kattundruckern und andern Gewerbtreibenden vor, welche mit Kupfersalzen häufig zu thun haben und davon nicht selten aus Unachtsamkeit oder Unreinlichkeit kleine Mengen in den Körper bringen.

SYMPTOME.

§. 115. Die Patienten klagen in den ersten Tagen der Krankheit über Brechneigung, Spannung in den Präcordien, Appetitlosigkeit und Unregelmässigkeit in der Stuhlentleerung, worauf dieselben von starken Frostanfällen und fieberhaftem Zustande erfasst werden. Mit dem Eintritte des Fiebers wächst die Präcordialspannung bis zum heftigen Schmerze, der beim Drucke zunimmt und die Brechneigung zum wirklichen Erbrechen, wobei grünlich gefärbte zähe Massen ausgeleert werden. Der Geschmack der Patienten wird jetzt grünspanartig, die Regung des Durstes und die Temperatur der Haut sehr gesteigert, der Puls klein, frequent und ungleichmässig. Haben diese Symptome ein, zwei oder mehrere Tage bestanden, so treten Erscheinungen auf, die auf ein mehr entzündliches Leiden der ersten Wege hinweisen. Der Unterleib der Patienten treibt sich stark auf und wird gegen Druck äusserst empfindlich; heftige Kolikanfälle stellen sich ein und sind von Durchfällen, und nicht selten von Tenesmus begleitet. Die Fäces, welche dabei zur Ausleerung gelangen, sehen gewöhnlich schleimig und grünlich aus, zuweilen aber auch blutig. Durch Mitleiden der Leber und anderer Organe kommt es zu bedeutender Abgeschlagenheit und Schwäche des Körpers, zu ikterischer Hautfärbung, zu Kopfschmerzen, Schmerzen in den Oberschenkeln, zu Wadenkrämpfen, zuweilen zu Trismus und anderen spasmodischen Erscheinungen, zu einer auffallenden Rigidität der Muskulatur, zu Störungen in der Respiration, ja selbst zu Anästhesie und Paralysen. Der Verlauf dieser Krankheit ist mehr oder weniger rapid und dauert gewöhnlich drei und mehr Tage bis drei und mehr Wochen. Wird die Krankheit chronisch, was zuweilen passirt, so kann sie selbst viele Monate hindurch bestehen. Führt die Krankheit zur Genesung, so schwinden allmälig das Fieber, die Kolikanfälle und die Diarrhöen, während der Appetit sich hebt und die Kräfte des Körpers sich sammeln. Nicht selten bleiben indessen chronische Dyspepsien, chronische Diarrhöen, chronische Leberleiden, und selbst Neurosen zurück, welche alsdann die Genesung höchst unvollständig machen. Nicht selten geht die Krankheit in den Tod aus. Letzterer erfolgt alsdann entweder durch febrile Erschöpfung, oder durch die gewöhnlichen Ausgänge der

Magen- und Darmentzündungen (Brand, Ulceration, Erweichung, Perforation).

ANATOMISCHE CHARACTERISTIK.

§. 116. Bei der Section der Menschen, welche der in Rede stehende Krankheit erliegen, findet man die Schleimhaut des Magens mit grünem Schleime bedeckt und in grösserer oder geringerer Ausdehnung entzündlich geröthet, erweicht und von der Muskelhaut abgelöst. Zuweilen bemerkt man Geschwüre, die zur Perforation tendiren. Die Schleimhaut des Darmkanals ist mehr oder weniger entzündlich geröthet und zuweilen mit Geschwüren versehen. Die übrigen Organe des Unterleibs, als die Leber, die Milz und die Nieren sind gewöhnlich äusserst blutreich und liefern bei der chemischen Untersuchung wägbare Mengen von Kupfer.

DIAGNOSE.

§. 117. Da die Krankheit bei Gewerbtreibenden vorkommt, deren Beschäftigung eine häufige Berührung mit Kupfersalzen erheischt, so kann die Diagnose derselben keine sonderliche Schwierigkeit haben. Dazu kommt, dass der grünspanartige Geschmack, die ikterische Färbung der Haut, die heftigen Kopfschmerzen und die ganze Succession der Erscheinungen eine Verwechslung mit gewöhnlicher Magen- und Darmentzündung nicht wohl zulassen. Im Zweifel über die Natur der Intoxikation sind die Ausleerungen des Körpers auf Kupfer zu prüfen.

BEHANDLUNG.

§. 118. Prophylaktisch kann man gegen die Krankheit wirken, indem man die mit Kupfersalzen umgehenden Gewerbtreibenden nachdrücklich ermahnt vor jeder Mahlzeit auf das sorgfältigste ihre Hände von den Kupfersalzen zu säubern und bei dem Pulvern von Kupfersalzen eine Schwammmaske vor Mund und Nase anzulegen. Ist die Krankheit zum Durchbruche gekommen, so sucht man die in den ersten Wegen etwa noch vorkommenden Kupfersalze durch die gebräuchlichen Antidote zu tilgen. Zu diesem Ende wendet man verdünntes Eiweiss, pektinsaure Alkalien, wässerige Lösungen von Blutlaugensalz, Magnesiahydrat, oder auch hydratisches Schwefeleisen an, jedoch mit der Vorsicht, dass man die letzteren Gegengifte in kleineren Dosen und öfters applicirt. Hegt man die Ueberzeugung, dass das in den ersten Wegen enthaltene Gift getilgt ist, so schreitet man zur Behandlung der Magen- und Darmentzündung, indem man allgemeine und örtliche Blutentziehungen, Einreibungen von grauer Quecksilbersalbe in die schmerzhaften Stellen des Unterleibes anordnet. Um die Reizung zu mildern und den Krampf zu beseitigen, benutzt man narkotische Kataplasmen und warme Bäder mit narkotischen Kräutern und verabfolgt innerlich mucilaginöse Getränke und Emulsionen mit narkotischen Zusätzen. Um dem Tenesmus entgegen zu treten, lässt man Blutegel an den After appliciren und Kleisterklystire mit etwas Opium beibringen.

d) Kupferkolik. (Colica aeruginis.)

§. 119. Diese Krankheit kommt, wie wohl im Ganzen selten, bei Leuten vor, welche beim Schmelzen des Kupfers den Emanationen desselben oder bei dem Verarbeiten des Kupfers oder der Kupferlegierungen dem feinen Staube fortwährend ausgesetzt sind, also vorzugsweise bei Arbeitern auf Kupferhämmern, bei Gelb- und Rothgiessern, Kupferschmieden, Kupferdrehern, Kupferstechern und Kupferdruckern.

SYMPTOME.

§. 120. Ehe die eigentlichen deklarirten Symptome der Kupferkolik auftreten, bemerkt man an den vorgenannten Arbeitern nicht selten eine Reihe von Erscheinungen, welche der Incubation des in das Blut gelangten Kupfers parallel gehen und als entfernte Vorläufer der Kupferkolik zu betrachten sind. Das Gesicht, die Haare, die Augen und Zähne der Arbeiter, welche den Kupferdämpfen und Kupferstaube ausgesetzt sind, nehmen allmählich einen grünlichen oder grünlichgelben Teint an, welcher, wie die chemische Analyse nachweist, von dem in dem Gewebe enthaltenen Kupfer herrührt. In dem Maasse, als dieses charakteristische Colorit sich ausbildet, nehmen auch die innern Gewebe und Organe eine mehr weniger ausgesprochene grünliche Farbe an, was freilich am deutlichsten an den Knochen und der weissen Masse des Gehirns zu erkennen ist. Alle Theile des Körpers werden somit von Kupfertheilchen geschwängert, so dass es nicht nur gelingt, Kupfer aus den Organen auszuziehen, sondern auch aus den thierischen Flüssigkeiten, als dem Blute, dem Urin, der Galle, dem Speichel u. s. w. Kupfer in auffallender Menge darzustellen. Dieser Zustand der ausgesprochenen Kupferdyskrasie und Kachexie kann lange bestehen, ohne dass daraus auffallende Störungen in den Functionen der Organe erwachsen. Meistens klagen jedoch die inficirten Arbeiter über Mattigkeit und Entkräftung und offenbaren nicht selten eine gewisse Muthlosigkeit und Depression des Geistes. Wird die Elimination der Kupferpartikel aus dem Körper der Arbeiter aus diesem oder jenem Grunde behindert, oder die Zufuhr des Kupfers gesteigert, so entstehen besonderrs bei prädisponirten Subjekten unter Zunahme der Abgeschlagenheit des Körpers und der Entkräftung mancherlei Leiden bestimmter Organe, die bei sorgfältiger Behandlung meistens sehr rasch schwinden, ohne zur Kupferkolik nothwendig zu führen. Am häufigsten gerathen alsdann die Verdauungsorgane in einen leidenden Zustand. In diesem Falle mindert sich der Appetit, während die Zunge grüngelb erscheint, der Geschmack depravirt, der Stuhlgang verhalten, meistens jedoch zu Diarrhoe gesteigert ist. Letztere hat alsdann nach ihrem ganzen Charakter einige Aehnlichkeit mit der Lienterie. Werden die Respirationsorgane gleichzeitig oder für sich allein in den leidenden Zustand versetzt, so treten gewöhnlich die Erscheinungen des Bronchialkatarrhs auf, wobei die Sputa grünlich aussehen und kupferhaltig sind und der Husten etwas stärker als gewöhnlich ist. Nimmt die Schleimhaut der Nase an der Reitzung der Respirationsorgane Theil, so entsteht ein Schnupfen, der meistens chronisch und mit vielem Niesen verbunden ist. Alle diese Leiden können bei zweckmässiger Behandlung, aber auch ohne Behandlung bei behinderter Zufuhr von Kupferpartikeln in kürzerer oder längerer Frist völlig weichen, ohne dass die Kupferkolik sich anreiht. Bestehen die Leiden lange, ohne dass die Kupferkolik sich hinzu gesellt, so können Lungenphthisen und asthmatische Beschwerden, ungeheure Abmagerung und allgemeine Entkräftung, ödematöse Schwellung und selbst Wassersuchten der Brust und des Unterleibs eintreten, die nicht selten den Tod zur Folge haben. Bildet sich statt dieser Leiden die Kupferkolik aus, so kommen zunächst eine Reihe von Symptomen zur Erscheinung, welche ein tieferes Leiden der ersten Wege bekunden. Der bereits abgeschwächte Appetit der Kupferarbeiter geht alsdann gänzlich verloren, während der Speichel reichlich fliesst und die Mundhöhle erfüllt. Dazu kommen starkes Aufstossen, Brechneigung und wirkliches Erbrechen, Beklemmung in den Präcordien, Gefühl eines allgemeinen Unwohlseins, häufige cardialgische und enteralgische Beschwerden, Neigung zu Durchfällen und andere we-

niger bedeutungsvolle Erscheinungen. Haben alle diese Symptome längere Zeit, nämlich 1, 2 bis 5 Tagen angehalten und ihre Intensität gesteigert, so tritt, gewöhnlich in unmerklichem Uebergange, endlich die wahre Kupferkolik ein, die aber auch, wie wohl seltener, ohne alle diese Vorläufer sich einstellen kann. Wie nun auch die Kupferkolik zum Durchbruch kommen mag, in jedem Falle verbreitet sich bei ihrem Eintritte ein Gefühl von heftigem Schmerz gleichmässig über den Unterleib des Patienten, der Paroxysmenweise an Intensität zunimmt, und zeitweilig wieder nachlässt. Indessen ist dieser wohl ausgebildete Kolikschmerz fast niemals so heftig, als bei der Bleikolik, weshalb ihn denn auch die Patienten mit grösserer Ruhe und Gelassenheit ertragen. Bei dem Zufühlen wird diese durch Kupfer erzeugte Schmerzhaftigkeit des Unterleibs merklich gesteigert, aber der Bauch des Patienten treibt sich fast niemals tympanitisch auf. Mit den Eintritte der Kolik stellen sich auch häufige Durchfälle ein, die mit den Schmerzen im innigsten Zusammenhange stehen und im Allgemeinen so lange andauern, als die Schmerzhaftigkeit des Unterleibs anhält. Die Stuhlentleerungen erfolgen gewöhnlich mit jedem Kolikparoxysmus, dem sie auf dem Fusse folgen, und sind so zahlreich, dass in dem Laufe eines Tages 10, 20 — 25 Durchfälle stattfinden. Diese Diarrhöen sind meistens mit starkem Tenesmus verknüpft, so dass der Patient fast ununterbrochen zum Stuhle getrieben wird. Die ausgeleerten Massen sehen gewöhnlich schleimig und grünlich aus und sind höchst selten mit Blut tingirt.

In dem Maasse, als die Kolik mit dem Durchfalle und dem Tenesmus zur vollen Ausbildung gelangt, schwinden in der Regel die früheren Vomituritionen und das frühere Erbrechen, wenn solches vorhanden war; jedoch kommen auch Fälle vor, in welchen letztere Erscheinungen trotz Kolik und Durchfall bestehen bleiben. Geniessen die Patienten ungeachtet des Widerwillens gegen jegliche Speise etwas Consistentes, so tritt, wie bei der Lienterie unmittelbar darnach eine auffallende Verschlimmerung des Zustandes ein, indem die Kolikanfälle und die Durchfälle sich bedeutend vermehren.

Während die Kolikanfälle und die mit Tenesmus verbundenen Diarrhöen gleichmässig über Tag und Nacht fortdauern, tritt nicht selten ein erethisches, seltener ein synochales Fieber ein, welches gegen Morgen seine Remissionen macht. Dabei ist der Durst des Patienten meistens merklich gesteigert, die Zunge geröthet und trocken, der Puls härtlich, voll und frequent, die Haut warm und feucht und nur ausnahmsweise trocken. Ueberdies stellen sich grosse Unbehaglichkeit, Unruhe, Schlaflosigkeit, Mattigkeit, Angstgefühl und traurige Gemüthsstimmung bei dem Patienten ein.

Die Krankheit dauert gewöhnlich 7—14 Tage und steigt gewöhnlich eben so allmählich zu ihrer Akme auf, wie sie von derselben wieder herabgeht. Die Krankheit endigt meistens mit Genesung und letztere wird durch eine ziemlich lang andauernde Reconvalescenz angebahnt. Bei diesem so erwünschten Ausgange lassen die Kolikschmerzen und Diarrhöen immer mehr und mehr nach, während der Stuhlgang sich zunehmend regelt, der Appetit sich mehr und mehr bessert und das Fieber, wenn solches vorhanden ist, mehr und mehr erlischt. Nicht selten bleiben indessen nach dem Schwinden der Hauptsymptome der Kupferkolik, die primitiven Erscheinungen der Dyskrasie und Kachexie noch lange Zeit zurück, bis sich der Körper des Patienten von Kupfer völlig gesäubert hat. Zuweilen bleiben auch chronische Dyspepsien und chronische Diarrhöen

bestehen, welche bald in atonischen, bald in entzündlichen oder ulcerativen Zuständen der ersten Wege begründet sind.

URSACHEN.

§. 121. Die Kupferkolik ist, wie gesagt, eine Krankheit gewisser Gewerbsleute, als der Kupferschmiede, der Rothgiesser, der Gelbgiesser, der Kupferstecher und Kupferdrucker, der Kupferhüttenleute u. a. m. Zu ihrer Genese scheint aber ausser der Einwirkung des Kupfers vor allen Dingen eine bestimmte Prädisposition nöthig zu sein, denn viele, den Emanationen des Kupfers ausgesetzte Arbeiter werden von der Kolik niemals erfasst, während andere schon nach kurzer Beschäftigung mit dem Kupfer daran zu leiden haben. Der tiefere Grund dieser Verhältnisse ist zur Zeit völlig in Dunkel gehüllt. Vielleicht ist die Ursache davon darin gelegen, dass die regelmässige Ausscheidung des in das Blut aufgenommenen Kupfers durch die Nieren und durch die Leber bei manchen Personen und unter manchen Verhältnissen ganz oder zeitweise behindert ist, und dass demnach eine Accumulation von Kupfer in dem Körper zu Stande kommt, welche unter den Erscheinungen einer starken Fluxion zu den ersten Wegen zur Elimination und Ausgleichung strebt. Ob übrigens noch andere ursächliche Verhältnisse, als schlechte Diät, zur Erzeugung der Kupferkolik beitragen, ist zur Zeit völlig unbekannt.

DIAGNOSE.

§. 122. Vor allen Dingen ist die differenzielle Diagnostik der Kupferkolik und Bleikolik zu besprechen, da die mit Kupfer umgehenden oben genannten Gewerbtreibenden bald an der einen, bald an der anderen Krankheit zu leiden haben. Wie es scheint, ist diese Diagnostik ohne sonderliche Schwierigkeit. Bei der Bleikolik findet man nämlich ikterisches Colorit, seltenen harten und gleichmässigen Puls, Dyspnoe und beschleunigte Respiration, meistens hartnäckige Verstopfung, retrahirte Bauchdecken, auf eine Stelle fixirten Leibschmerz, der durch Druck oft gelindert wird. Bei der Kupferkolik kommt dagegen vor ein grünliches oder grünlichgelbes Colorit, frequenter, härtlicher, regelmässiger Puls, unveränderte Respiration, Durchfall mit Tenesmus und grünlichen, schleimigen, copiösen Sedes, weicher aufgetriebener Unterleib und über den ganzen Bauch verbreiteter Schmerz, der beim Drucke zunimmt. Nicht schwieriger ist die Unterscheidung der Kupferkolik von der Cholera und Dysenterie. Bei der Cholera ist das Erbrechen sehr häufig, die Ausleerungen durch Mund und After sind von Reisswasserähnlicher Beschaffenheit, der Puls ist sehr klein, leer und langsam, die Gliedmassen sind eiskalt und endlich findet man convulsivische Beschwerden. Bei der Kupferkolik ist das Erbrechen selten oder gar nicht vorhanden, die Ausleerung durch Mund und After grünlich gefärbt und mehr weniger dicklich, der Puls normal oder frequenter als gewöhnlich und voll, die Gliedmassen haben normale Temperatur und convulsivische Beschwerden fehlen fast gänzlich. Ausserdem fehlen bei der Kupferkolik die eigenthümliche Tonlosigkeit der Stimme, das Brennen in der Herzgrube, die Cyanose und Todesblässe des entstellten Gesichtes, was bei der asiatischen Cholera allgesammt vorkommt. Bei der Ruhr sind die Durchfälle ausserordentlich häufig, die Ausleerungen blutig, die Schmerzen im Verlaufe des Colons oder in der Umgegend des Nabels localisirt, die Fieberregungen lebhaft, die Harnausscheidungen sparsam, schwierig und schmerzhaft, die Hautdecken kühl, trocken und spröde. Bei der Kupferkolik sind dagegen die Durchfälle verhältnissmässig seltener, die Ausleerungen grünlich und höchst selten blutig tin-

girt, die Schmerzen über den ganzen Unterleib verbreitet, die Fieberregungen verhältnissmässig schwächer, die Harnausscheidungen frei, die Hautdecken warm und feucht. Ueberdies ist zu beachten, dass Ruhr und Cholera meistens epidemisch auftreten, was freilich nicht immer die Diagnose sichert, da auch während solcher Epidemien Kupferkolik vorkommen kann.

BEHANDLUNG.

§. 123. Um die, der eigentlichen Kupferkolik vorausgehenden in Dyskrasie und Kachexie wurzelnden Prodrome zu beseitigen, genügt es meistens die Arbeiter den Emanationen bei dem Schmelzen des Kupfers und dem Kupferstaube in der einen oder anderen Weise zu entziehen und die Eliminationsorgane der Arbeiter möglichst offen zu halten. Zu letzterem Ende lässt man leichte Ekkoprotika, (Tamarinden mit schwefelsauren oder pflanzensauren Alkalien), Diuretica (Liq. Kali acetici, Jodkalium u. s. w.) und Diaphoretica (Sambucus, Spiritus Mindereri u. s. w.) und zur Unterstützung der Hautthätigkeit wiederholte warme Bäder gebrauchen. Zur Ausgleichung der Nutritionsstörungen gibt man reizlose, wohl restaurirende Nahrungsmittel und bei atonischem Zustande des Magens und der ersten Wege tonisirende Mittel, als Gentiana, Eisenpräparate u. dgl. Bestehen ernstere Leiden, als Dyskrasie, Katarrhe u. s. w., so verordnet man im ersteren Falle Brechmittel oder Laxantien, im letzteren Falle Vesikatore auf die Brust, Salmiak, Lakrizensaft, Bilsenkraut und andere gegen Bronchialkatarrhe gebräuchliche Mittel.

Ist die eigentliche Kupferkolik zum Durchbruche gekommen, so hat man nach dem Grade der Empfindlichkeit des Unterleibs und nach der Stärke des Fiebers örtliche oder was seltener nöthig ist, allgemeine Blutentziehungen zu machen, wobei man die Blutegel theils an den After, theils an die empfindlichsten Stellen des Unterleibs appliciren lässt. Um den Krampf und Reiz im Darme zu beseitigen, bedeckt man den Leib des Patienten mit warmen Fomenten oder narkotischen Kataplasmen, während man zum innerlichen Gebrauche Opiate, Ipecacuanha, Dowerspulver, schleimige Emulsionen, unter Umständen mit Bittermandelwasser, Bilsenkrautextract u. dergl. verordnet. Gegen den Tenesmus lässt man Blutegel an den After setzen und Kleisterklystiere mit Opium gebrauchen. Gegen Erbrechen, wenn es sich eingestellt hat, wendet man Brausepulver, kohlensäurehaltige Wasser, zur Noth Citronensaft oder Morphium an. Als Nahrungsmittel lässt man Haferschleim, warme Milch und andere reizlose Flüssigkeiten geniessen. Nachkrankheiten, wie chronische Dyspepsien oder chronische Diarrhoen werden, je nachdem sie in Atonie, Entzündung oder Ulceration des Darmkanals fussen, mit verschiedenen Mitteln in gewöhnlicher Weise behandelt.

C. Vergiftungen durch Zinkpräparate. (Zincismus. Morbi ex usu Zinci.)

Christison, treatise on poisons. 4 ed. p. 497. — B. Orfila, traité de Toxicologie. 5 ed. II. p. 35. — Werres, Henke's Zeitschr. f. Staatsarzneik. Bd. 23. H. I. S. 173. 1832. — Mertzdorff, Horn's Archiv. Bd. 46. H. 2. S. 259. — Werneck, Med. chir. Zeitung. 1831. III. S. 317. — Blandet, Journ. de Chim. méd. 1845. Mai. — Blandet, Journ. de Médicine p. Trousseau. 1845. Septbr. — Reboulleau, Compt. rend. tom. XXV. p. 451. — Bouchut, Gaz. des Hop. 1850. 126. Landonzy et Maumené, Compt. rend. tom. XXX. p. 650. — Blake, Edinb. med. et surg. Journ. Vol. LVI. P. 1. p. 109. — Letheby, Lancet. July. 1850. — Michaelis, Arch. f. physiol. Heilk. Jahrg. X. S. 109—138. — Thom. Stratton, Edinb. med. et surg. Journ, 1848. Octbr.

§. 124. Durch Zinkpräparate, die nach ihren Wirkungen in corrosive (Zinkvitriol, Zinksalpeter, Zinkbutter u. s. w.) und milde (Zinkoxyde,

Zinkweiss, kohlensaures Zinkoxyd) zerfallen, können manche Organe verätzt, manche so alterirt werden, dass mehr oder weniger tiefe und bedeutende Leiden erwachsen. Nach ihrem Verlaufe unterscheiden sich dieselben als acute und chronische, von welchen die letzteren nur als Erzeugnisse des pharmakologischen Experimentes bekannt sind. Somit ist es denn auch gerechtfertigt, wenn wir hier den acuten Zinkintoxikationen unsere Aufmerksamkeit widmen und die chronischen den pharmakologischen Schriften zur Darstellung überlassen.

Acute, durch Zinkpräparate verursachte Intoxikationen. (Zincismus acutus. Morbi ex usu Zinci acuti.)

§. 125. Hierher gehören die durch lösliche Zinksalze, als Zinkvitriol, Zinksalpeter, Zinkbutter veranlassten Verätzungen der Augen, der Hautdecken, der nach aussen liegenden Schleimhäute und der ersten Wege, aber auch die durch Zinkdämpfe u. dgl. verussachten Leiden entfernter Organe, welche nach dem Uebergange des Gifts in die Blutbahnen hier und dort bei den Zinkschmelzern und Zinkweissfabrikanten zum Vorschein kommen.

a) Verätzung der ersten Wege durch lösliche Zinksalze. (Gastro-enteropathia zincica. Zincismus intestinalis.)

§. 126. Diese Affection kommt zu Stande, wenn die zum öfteren genannten löslichen und corrosiven Zinksalze in grossen Dosen, d. h. drachmenweise eingenommen werden.

SYMPTOME.

Herber, adstringirender Geschmack, Gefühl von Constriction und schmerzhaftem Brennen in dem Rachen, dem Schlunde und dem Magen, Uebelkeit, starkes Würgen, Erbrechen und Durchfall, kolikartiger Schmerz im Epigastrium, der sich zuweilen über den ganzen Unterleib verbreitet. Durch Mitleiden entfernter Organe kommt es zu mehr oder weniger bedeutender Prostratio virium, Respirations- und Circulationsstörungen, Sinken des Pulses, Blässe des Gesichts, Kälte der Gliedmassen, Stupor, ja zuweilen zu Coma und Convulsionen. Die Intoxikation kann in Zeit von einem oder mehreren Tagen zum Tode führen, geht aber meistens wegen der emetischen Ausleerungen glücklich vorüber.

ANATOMISCHE CHARAKTERISTIK.

§. 127. Je nachdem kleinere oder grössere Dosen von Zinkvitriol, Zinksalpeter oder Zinkbutter eingenommen wurden, findet man die Schleimhaut der ersten Wege bald stellenweise verschorft, d. h. bleifarben und wie gegerbt, bald stellenweise entzündet. Zuweilen kommen auch Blutergüsse und Ekchymosen auf der Muskelhaut des Magens oder an anderen Stellen vor.

BEHANDLUNG.

§. 128. Bei unergiebigem Erbrechen fördert man dasselbe, indem man laues Wasser oder was besser ist, laues Wasser mit Milch zu trinken gibt, und zur Noth durch Kitzeln des Zäpfchens die Brechbewegungen unterstützt. Zur Tilgung des Giftes können Eiweiss, Milch, tanninhaltige Decocte und doppelkohlensaure Alkalien als Antidote verwendet werden, die indessen nicht nur in den Magen, sondern auch durch den

After beizubringen sind. Droht Entzündung der ersten Wege, so ist mit Hülfe des antiphlogistischen Heilapparats entgegen zu wirken. Ist das Erbrechen erschöpfend; so reicht man zur Beruhigung Opiate, Bittermandelwasser, kohlensäurehaltige Wasser u. dgl.

b. Acute Zinkdyskrasie. (Dyscrasia zincica.)

§. 129. Diese Affection entsteht durch Einathmen von Zinkdämpfen, besonders wenn dieselben in geschlossenen Räumen stagniren. Am meisten leiden daran Gewerbtreibende, welche Bronze und Messing schmelzen. Die Symptome, unter welchen die Affection verläuft, sind nicht immer genau dieselben und treten auch nicht immer in derselben Reihenfolge auf. Die Patienten klagen über Opression und Beklemmung der Brust, über Husten, starken Metallgeschmack, Speichelfluss, starkes Magendrücken, Erbrechen, Leibschmerzen, Schwindel, Kopfschmerz, nächtliche Unruhe, Schlaflosigkeit, Schmerz in der Muskulatur, Steifigkeit der Glieder, und besonders der Schenkel, eisige Kälte, Frostschauer. Die Krankheit verläuft in Zeit von einigen Stunden oder Tagen und beendigt sich gewöhnlich mit Fieber und copiösen Schweissen. Zuweilen lässt dieselbe längere Zeit eine merkliche Schwäche des Körpers zurück. Um die Krankheit zu verhüten ist die Zinkschmelze so anzulegen, dass die Dämpfe nicht stagniren können.

Zur Beseitigung des Leidens gibt man Purgantien und Schwitzmittel. Unter letzteren stehen besonders Glühwein und grüner Thee in Ansehen und Gebrauch.

D. Vergiftungen durch Bleipräpaparate. (Saturnismus; Lithargyrismus; Plumbismus. Morbi ex usu Plumbi).

§. 130. Nach ihrer Genese lassen sich die Functionsstörungen und Leiden, welche durch Blei und Bleidämpfe, durch bleihaltige Chemikalien, Compositionen und Legirungen, so wie endlich durch bleihaltige Speisen und Getränke verursacht werden. in 2 Reihen ordnen. In die erste Reihe sind alsdann alle die Functionsstörungen und Leiden zu stellen, welche durch den unmittelbaren Eingriff bleihaltiger Agentien in die Applicationsorgane entstehen und in Reizung, Entzündung, Verätzung oder anderweitiger Alteration der betroffenen Gewebe und Organe fussen. In die zweite Reihe gehören dagegen die Functionsstörungen und Leiden, welche nach geschehener Resorption bleihaltiger Agentien durch die Einwirkung des mit Bleiverbindungen geschwängerten Blutes auf dieses oder jenes Organ zu Stande kommen, und welche in den verschiedensten Alterationen der afficirten Organe begründet sind. Beide Reihen von Bleiintoxikationen müssen an dieser Stelle eine angemessene Berücksichtigung finden und sollen so geschildert werden, dass wir von den Verätzungen durch Bleisalze zu den eigentlichen Bleikrankheiten vorschreiten.

A. Leiden der Applicationsorgane durch unmittelbare Einwirkung reizender und ätzender Bleipräparate. (Bleiintoxikationen zu Folge von Verätzung. Verätzungen durch Bleipräparate. Saturnismus ex cauterisatione. Cauterisationes ex usu Plumbi).

Campbel, Diss. de Venen. miner. Edinb. 1813. 27. — B. Orfila, Traité de Toxicol., Vol. I. p. 831 etc. — Gaspard, Journ. de Physiologie I. p. 284. — Wibmer, de effectu Plumbi in organismo animali sano. Monach 1829 p. 26. —

C. G. Mitscherlich, Müller's Archiv f. Anatomie u. Physiol. 1836 S. 298. — Blake, Edinb. med. surg. Journ. tom LVI. 1841 p. 116. — Rumpelt, das Blei und seine Wirkungen. Dresden und Leipzig 1845. S. 155—162. — Danger und Flandin, Experience 1844. 7. Mars. — Kerkhoffs, Journ. univers. des scienc. méd. tom. XX. p. 351-354. — Zeppenfeld, Casper's Wochenschrift 1835. Nr. 38. — Hornung, österr. med. Jahrbücher Bd. 12. (21) 1837. S. 606. — Hohnbaum, Henke's Zeitschrift f. St. A. K. Bd. 13. S. 152. — Melion, Prager Vierteljahrschrift. Bd. 2. S. 85. 1845. — Hviding, Oppenheim's Zeitschrift 1844. April. — Taylor, Gluge's Hosp Rep. Vol. IV. p. 471 etc. — Thouvenet, Gaz. des Hopit. Nr. 144. — R. Christison, treatise on poisons. 4ed. p. 547. — Brockmann, die metallurg. Krankheiten des Oberharzes. Osterode 1851. S. 229—232. 244—245.

§. 131. Hierher sind alle Verätzungen und anderen Läsionen der ersten Wege, der Hautdecken, der Augen, der Nasenhöhle und anderer äusserlich gelegener Körpertheile zu zählen, welche wie durch salpetersaures Bleioxyd, Bleizucker, Bleiessig und andere ätzende Bleipräparate, so zuweilen wenigstens durch Bleiglätte, Bleiweis u. dergl. unter der Mitwirkung grösserer Mengen von genossenen vegetabilischen Säuren (Milchsäure, Citronensäure, Weinsäure u. dgl. veranlasst werden. Klinisch wichtig scheinen davon nur die durch lösliche Bleisalze bewirkten Verätzungen der ersten Wege zu sein, an welche zur Noth auch noch die durch Bleistaub, Bleiglätte u. dergl. veranlassten dyspeptischen und gastralgischen Affectionen gewisser Metallurgen angereiht werden können.

a) Verätzung der ersten Wege durch Bleisalze. (Cauterisatio tubi alimentarii ex usu Plumbi. Gastroenteropathia ex cauterisatione. Plumbismus intestinalis ex cauterisatione).

§. 132. Verätzungen der ersten Wege durch lösliche Bleisalze kommen zu Stande, wenn dieselben in grösseren Dosen eingenommen werden, als die im Magen und Darm enthaltenen albuminösen, schwefelsauren, phosphorsauren Substanzen zu binden und umzusetzen vermögen. Bei erwachsenen Personen mit leerem Magen sind, wie es scheint, schon 5—10—20 Gran lösliches Bleisalz hinreichend, um Verätzung zu schaffen; jedoch kommen bedeutendere Läsionen der ersten Wege erst dann zu Stande, wenn lösliche Bleisalze drachmenweise verschluckt und zurückgehalten werden. Je mehr die ersten Wege mit albuminösen, schwefelsauren, phosphorsauren und ähnlichen Substanzen erfüllt sind, um so bedeutender muss die Menge des eingeführten Giftes sein, wenn dasselbe in die Häute der ersten Wege stark verätzend eingreifen soll. Durch in Wasser unlösliche Bleiverbindungen, als z. B. Bleiweiss, Bleiglätte u. dgl. kommen Verätzungen der ersten Wege nur dann zu Stande, wenn dieselben in grosser Menge eingeführt mit vieler Säure zufällig zusammentreffen; bei gewöhnlichem Säuregehalt des Magens sind die genannten Bleiverbindungen ausser Stande Verätzungen zu schaffen, weil dieselben nur zum kleinsten Theile aufgelöst werden.

ANATOMISCHE CHARAKTERISTIK.

§. 133. Je nach der Stelle, wo das Gift zur Einwirkung gelangte, findet man die anatomisch fasslichen Zeichen der toxischen Läsion bald in der Mundhöhle, bald in dem Schlunde und in der Speiseröhre, bald im Darmkanale, bald an mehreren der genannten Organe nebeneinander.

Die Erscheinungen, welche sich an den verschiedenen Orten darbieten sind aber folgende. Die Schleimhaut des Mundes, des Rachens, und der Speiseröhre lässt zuweilen einen weissen Epithelialbeleg oder die

Zeichen tieferer Verätzung (feste graulich weisse, grumös sich ablösende Schichten der Schleimhaut und des submucösen Zellstoffs) oder die Zeichen der Entzündung erkennen. Die Schleimhaut des Magens ist bei toxischer Läsion mit graulichweisslichen oder aschfarbig membranösen Ueberzügen bedeckt, mehr oder weniger stark geröthet und nicht selten hier und dort mit Ekchymosen versehen. Bei tieferer Verätzung ist die Schleimhaut und selbst der submucöse Zellstoff wie gegerbt, in feste graulich-aschfarbene, dunkelgraue oder weissliche Schichten verwandelt, die sich als krümmliche Massen ablösen, während die Muskelhaut alle Zeichen der Entzündung darbietet. Aehnliche Veränderungen sind in dem Darme zu finden, wenn das Gift dahin vordrang.

SYMPTOME.

§. 134. Süsslicher, styptischer Geschmack, Gefühl von Constriction im Rachen und Schlunde, oder selbst in der Speiseröhre und in dem Magen, Uebelkeit, Würgen, häufiges Erbrechen von weisslichen oder gelblichen, oder grünlichen, oder selbst schwärzlichen, jedenfalls bleihaltigen Massen, das indessen auch fehlen kann, Durchfälle mit nicht selten blutigen Sedes, lebhaftiger kolikartiger Schmerz im Epigastrium, der sich mehr oder weniger über den ganzen Unterleib verbreitet und bei dem Zufühlen stärker wird. Bildet sich Entzündung der ersten Wege aus, so treibt sich nachgerade der Unterleib auf, während die Temperatur desselben sich steigert und die Empfindlichkeit desselben zunimmt. Leiden die entfernten Organe in erheblichem Grade mit, so gesellen sich zu den Symptomen der Intestinalaffection noch andere, welche mehr oder weniger bedrohlich erscheinen. Dahin gehören brennender Durst, brennende Hitze der nicht selten mit Schweissen bedeckten Haut, beschleunigter zuweilen starker meistens kleiner und zusammengezogener Puls, frequente Respiration, Dyspnoe, Schluchzen, gestörte Urinausscheidung, gerötbetes oder collabirtes Gesicht, Störungen in der Function der Sinnesorgane, Kopfschmerz, Schwindel, Betäubung, grosse Adynamie des ganzen Körpers, Starrheit und Zittern der Glieder, zuweilen Formikation oder Anästhesie, Convulsionen, die zuweilen selbst mit Trismus oder tetanischen Affectionen verbunden sind. Die Intoxikation kann sowohl mit dem Tode, als mit unvollständiger oder vollständiger Genesung enden und verläuft gewöhnlich in Zeit von mehreren Stunden bis zu mehreren Tagen.

DIAGNOSE.

§. 135. Die Diagnose der in Rede stehenden Intoxikation ist nicht schwierig, da der Patient über das verschluckte Gift meistens Auskunft zu ertheilen vermag und die chemische Untersuchung der Ausleerungen und der verdächtigen Substanzen meistens sicher zum Ziele führt.

BEHANDLUNG.

§. 136. Um das verschluckte Gift möglichst rasch zu zersetzen und zu beseitigen, lässt man den Patienten eine Lösung von Bittersalz oder Glaubersalz mit rohem Eiweiss gemengt trinken und fördert bei Retention des Giftes das Erbrechen durch Kitzeln des Zäpfchens und Gaumens. Um die Entzündung der ersten Wege zu bekämpfen, macht man allgemeine oder örtliche Blutentziehungen und reicht schleimige und demulcirende Decocte und Flüssigkeiten. Erholt sich bei dieser Behandlung der Patient, so lässt man denselben lange Zeit nur blande Nahrungsmittel geniessen. Ist das Nervensystem im weiteren Verlaufe der Intoxikation merklich afficirt, so tritt die Behandlung des Narkotismus ein.

b) Protopathische Bleidyspepsie (Dyspepsia sarturnina protopathica).

§. 137. Die protopathische Bleidyspepsie stellt sich nach Brockmann bei jungen Arbeitern ein, die niemals zuvor an Bleiintoxication zu leiden hatten und keine Spur von Bleidyskrasie oder Kachexie erkennen lassen, am ehesten, wenn dieselben dem Staube von Bleipräparaten ausgesetzt sind und das Gift mit den Speisen in den Magen einführen.

SYMPTOME.

§. 138. Adstringirend-süsslicher Geschmack bei reiner Zunge, Trockenheit des Mundes, besonders bei stärkerer Ausbildung des Leidens, unveränderter oder zuweilen ganz geschwundener Appetit, angehaltene Stuhlgänge, Gefühl von Missbehagen, zum öfteren Präcordialdruck oder Präcordialangst, — sind die wenigen Symptome, welche die protopathische Bleidyspepsie auszeichnen. Richtig behandelt führt das Leiden eben so bald zur Genesung, wie es, sich selbst überlassen, zu Folge der Resorption von Blei in Bleikolik übergeht.

PATHOGENESE.

§. 139. Die protopathische Bleidyspepsie scheint dadurch zu Stande zu kommen, dass der verschluckte Staub von Bleipräparaten (Bleiglätte etc.) an der Schleimhaut des Magens sich festsetzt und reizend einwirkt. Ist im Laufe der Zeit eine grössere Menge des verschluckten Staubes in den Säuren des Magens zergangen und in das Blut übergetreten, so müssen begreiflich ernstere Bleiintoxicationen entstehen und in der That ist die protopathische Bleidyspepsie ein nicht seltener Vorläufer der Bleikolik.

BEHANDLUNG.

§. 140. Um die protopathische Bleidyspepsie zu beseitigen, entfernt man den afficirten Arbeiter zunächst aus dem Bleistaube und reicht demselben zur Säuberung des Magens ein Brechmittel und zur völligen Ausleerung des Giftes später ein Abführmittel aus Senna und Glaubersalz oder Bittersalz. Dabei lässt man den Patienten blande, animalische Nahrungsmittel geniessen.

c) Saturnine Gastralgie (Gastralgia saturnina).

§. 141. Diese im Ganzen selten vorkommende Intoxication soll nach Brockmann bei den dem Bleiglättestaube ausgesetzten Metallurgen entstehen, wenn dieselben vegetabilische Säuren, saures Bier, und andere angesäuerte Nahrungsmittel zu sich nehmen und somit die verschluckten Bleipartikel im Magen zur Lösung bringen.

SYMPTOME.

§. 142. Die saturnine Gastralgie entwickelt sich zuweilen aus der protopathischen Bleidyspepsie, zuweilen ohne solche vorausgehende Leiden. Die Symptome derselben sind folgende: Gefühl von Druck in der Gegend der Cardia, der sich plötzlich zu mehr oder weniger reissenden oder nagenden, über die Brust und den Rücken ausstrahlenden Schmerzen steigert, unbelegte reine Zunge, Uebelkeit oder Erbrechen bei unveränderter Stuhlentleerung, Retraction der Bauchdecken in der Gegend des Magens, Empfindlichkeit des Magens beim Zufühlen. Die cardialischen Schmerzen sind gewöhnlich von kurzer Dauer und machen nur selten Recidive. Das Leiden, welches niemals von den Erscheinungen der

Bleidyscrasie oder Kachexie begleitet ist und folglich in einer protopathischen Alteration des Magens fusst, geht niemals in Entzündung über, stellt sich aber gerade so wie die protopathische Bleidyspepsie als Vorläufer der Bleikolik ein.

BEHANDLUNG.

§. 143. Um die an der Schleimhaut des Magens fixirten Bleiverbindungen zu entfernen, genügt gewöhnlich ein Brechmittel. Hat dasselbe seine Schuldigkeit gethan, so reicht man die gewöhnlichen Sedativa, als Morphium, Opium, Belladonna, Zinkblumen, Magisterium Bismuthi u. a. m., während man eine strenge Diät einhalten lässt.

B. Leiden der Organe durch bleihaltiges Blut. (Intoxication zu Folge der Resorption von Bleipräparaten. Bleikrankheiten. Lithargyrismus s. Saturnismus s. Plumbismus ex resorptione s. ex dyskrasia. Saturnismus dyscrasicus.)

Citesius (Citois), Diatribe de novo et populari apud Pictones dolore colico bilioso. Paris 1639. — Stockhausen, de lithargyri fumo noxio, morbifico, ejusque metallico frequentiori morbo, vulgo dicta die Hüttenkatze. Goslar 1656. — Wedel, de colica scorbutic. Jenae 1688. — Friccius, de colica scorbutic. Ulm 1696. — Wedel (Stockhausen, D. aegrum exhibens colica saturnina laborantem. Jenae 1712. — Zeller u. Weissmann, Docimasia, signa, causae et noxa vini lithargyrio mangonizati variis experim. illustrata. Tubing. 1707. — F. Hoffmann, Diss. de metallurgia morbifera. Hal. 1705. — Troxel, de colica spasmodico-scorbutic. Altdorf 1736. — Huxham, Opera ed Reichel, tom. III. p. 54. — Sydenham, Opera ed. Genev. 1757. p. 512. — Henckel, von der Bergsucht und Hüttenkatze. Dresden 1745. — Mathison, Diss. de vinis lithargyrio et de colica paretico-convulsiva etc. Greifsw. 1745. — Büchner (Brand), D. sistens optimam morbum saturninum, vulgo die Hüttenkatze, medendi ratione. Hal. 1748. — De Haen, Rad. med. tom. III. p. 363. 1771. — Van Swieten, Comment. III. p. 347. — Ilsemann, Diss. de colica sarturnina matallurgorum. Götting. 1752. — Dubois, non ergo colicis figulis venae Sectio. Paris 1752 et 1756. — Astruc, ergo morbo colica pictonum dicto venae sectio in cubito. Paris 1757. — Grashuys, tentamen de colica pictonum Amsterd. 1752. — Tronchin, de colica pictonum. Genev. 1757. — Examen d'un livre ayent pour titre: „Tronchin de colica pictonum“ par un médicin de Paris (Bouvart). Paris 1758. — Wilson, eine Nachricht von der unter den Bergleuten in den Bleibergen s. g. Millreekrankheit. Neue Edinb. Versuch. I. Bd. N. 22. p. 555. Journ. de med. tom. VIII. p. 133. — Poitevin, orat. de colica pictonum. Paris 1760. — Zwinger, historiola colicae coenobialis in monasterio Boinvilensi aliquamdiu familiaris. Act. helvet. Vol. V. p. 249. — Warren, med. Transact. of col. of Phys. of London Vol. II. N. 7. — de Borden. Journ. de méd. p. Vandermonde et Roux Vol. XVI. XXIII. 1761—1765. — König, diss. exh. casum aegroti colica saturn. laborant. Argent. 1764. — Schomberg, treatise on the colica Pictonum. London 1764. — Baker, essay concerning the cause of the endemial colic of Devonshire. London 1767. — Kemme, de divers. colicam pictonum curand. methodo. Hal. 1768. — Schröder, diss. de divers. colic. picton. curand. methodo. Hal. 1768. — Bonté, Recherches sur la colique de Poitou. Journ. de med. par Vandermonde et Roux tom. XV. XVI. XX. 1761—1764. — Combalusier, observ. et reflex. sur colique de Poitou ou des peintres. Paris 1761. — Alcock, the endemial colic. of Devonshire, caused by a solution of lead in the cyder. Plymouth 1769. — Gardane, Conjectures sur l'électricité méd. avec des Recherch. sur la colique metallique. Paris 1768. — Strack, observ. med. de colic. picton. maximeque ob arthritidem. Francof. et Lips. 1772. — Percival, observat. and exper. on the poison of lead. London 1774. — Hardy, a candid. examination. of what has been advanced on the colic of Poitou and Devonshire. London 1778. — Fourage, diss. de col. picton. Herbip. 1778. — Pockorny, diss. de colic. pictonum. Vienn. 1777. — Fothergill, sämmtl. Schrift. Bd. 2. p. 252. — Schröder, Anmerk. Abhdlg. v. d. Kolik von Poitou. Kopenhag. 1781. — Lentin, Beiträge

S. 336. Memorab. p. 113. Blumenb. med. Bibl. II. p. 149. — Hahnemann, Blumenb. med. Bibl. III. p. 546. — Armistead, diss. de colic. Dammoniorum. Edinb. 1781. — Lindt, de aluminis virtute med. Gott. 1784. — Prengergast, diss. de colic. picton. Edinb. 1786. — ter Bruggen, diss. de colic., vulgo sic dicta Pictaviensi etc. Lugd. Bat. 1784. — Aasheim, diss. de col. pict. Havniae 1786. — Pfrye, diss. de colic. saturnin. Edinb. 1786. — Reid, diss. de col. picton. Edinb. 1786. — Harrison, on the cure of the dry belly-ache. London 1786. — Rodriques, diss. de colic. picton. Lugd. Bat. 1788. — Brambilla, Sammlung auserles. Abhdlg. Bd. 12. p. 202. — Nissäus, de nonnullis in colonia surinamensi observatis morbis. Harderv. 1791. — Försok, diss. de col. spasmod. picton. vulgo dict. Lugd. Bat. 1790. — Laube, diss. de col. saturn. Francof. 1792. — Pett, diss. de col. picton. Edinb. 1793. — Barchewitz, diss. praecipuae colic. picton. species, earumque medelae. Traj. ad Viadr. 1793. — Pett, diss. de col. picton. Edinb. 1793. — Ebel, die Bleiglasur des irdenen Geschirrs, als eine anerkannte Quelle vieler Krankheiten. Hannov. 1794. — J. V. Müller, über Bleikrankheiten und wie dieselben am besten zu verhüten und zu heilen sind. Frankf. 1796. — Luzuriaga, diss. med. sobre el Colico de Madrid. Madrid 1796. — Stoll, Rat. med. II. p. 270. IV. p. 75. VI. p. 333. VII. p. 307. — Ludwig, diss. de colic. saturn. Lips 1800. — Mérat, diss. sur la Colique métallique. Paris 1804. — Baudry, èssai sur la colique, nérvoso-gastrique, vulgairement connue sous le nom de colique métallique végétale. Paris 1805. — Libron, diss. sur la colique de Madrid. Paris 1809. — Larrey, Mém. sur la colique de Madrid. Mém. de Chirurg. milit. tom. III. — Chabaud, éssai sur la colique métalliq végètale. Paris 1809. — Kletten, diss. de colic. saturnin. Vitebonn 1810. — Mérat, traité de la colique métallique 2. ed. Paris 1812. — Platner, diss. de colic. saturnin. Lips 1812. — Schreizer, diss. de colic. saturn. Vienn. 1815. — Lilienhain, disquis. chem. pathol. circa saturnum et morbos saturn. Berol. 1821. — Nissen, diss. de colic. saturn. indole. Kil. 1824. — Bochardt, die Bleikrankheit und ihre Heilung. Carlsruhe 1825. — Palais, traité pratiq. sur la colique métalliq. Paris 1825. — Andral, Clinic. méd. 3. ed. tom. II. p. 208. — Andral, Rev. méd., tom. II. p. 203. 1824. — Graves, Dubl. Hosp. Rep. Vol. IV. p. 45. — Ranque, Mém. sur les empoisonnements par les émanations saturnines. Paris 1827. — Giese, diss. de colic. saturn. Berol. 1828. — de Neckere, diss. de colic. picton. Roular. 1828. — Montanceix, Archiv. génér. de Médic. 1828. — Laowie, diss. de colic. saturn. Leodii 1828. — Fournier, Journ. hébdom. 1830. tom. VII. — Möller, diss. de colic. saturn. Hal. 1831. — Hinze, Preuss. Ver. Ztg. 1833. N. 26. — Grisolles, essai sur la colique de plomb. Paris 1835. — Duplay, Archiv. géneral. de Méd. tom. XXXV. p. 5 etc. 1834. — Frank, diss. de colic. saturn. Lips. 1835. — Sander, Caspers Wochenschr. 1836. — Pauly, diss. de morb. saturn. Berol. 1836. — Frey, diss. de colic. saturn. Berol. 1836. — Bauhöfer, diss. de colic. saturn. Marbg. 1836. — Francke, Inaug. Abhdlg. über die Bleikolik, Arnstadt 1837. — Baciochi, diss. de colic. saturn. Pav. 1837. — Wislizewski, diss. de colic. saturn. Bern 1837. — Brockmann, Holscher's, Annal. Bd. 2. H. 3. p. 556. H. 4. p. 685. — Ségond, essai sur la neuralg. du grand. Sympathique, malad. connue sous le nom de colique végétale, de Poitou etc. Paris 1837. — Tanquerel des Planches, traité des maladies de plomb ou saturnines. tom. I et II. Paris 1839. — Deutsch. v. S. Franckenberg, Quedlinburg und Leipzig 1842. 2 Bde. — Malinkrodt, Niederrhein. Organe für Heilkunde. Bd. 1. S. 524. 1841. — J. Alderson, Transact. of the royal medic. et chirurg Society Vol. 22. p. 63. London 1842. — Burton, on a remarkable effect upon. the human gums, produced by the absorption of lead. Medico chirurg. Transact. Vol. XXIII. p. 63. 1840. — Buxton, diss. de colic. saturn. Berol. 1843. — Riemann, diss. de colic. saturn. Berol. 1843. — Nachtigall, diss. de colic. saturn. Berol. 1844. — Piorry, Gaz. des Hop. 1844. 5 u. 28 Mars. — Thomas Inmann, Edinb. med. et surg. Journ. 1845. Oct. — Danger u. Flandin, Experience 1844. 7. Mars. — Wohl Isidorus, diss. de colic. saturn. Berol. 1845. — Chevallier, Bullet. de l'Acad. roy. de Paris 1845. N. 10. — Halfort, die Krankheiten der Künstler und Gewerbtreibenden. Berlin 1845. S. 19—141. — Rumpelt, das Blei und seine Wirkungen. Dresden und Leipzig 1845. — Peltzer, diss de colic. saturn. Berol. 1846. — Hirsch, Med. Ztg. Russl. 1846. N. 12. — Hemeralopie sarturnine, Gaz. des Hop. 1847. N. 90. — Beau, Archiv. génèr. de méd. 1848. Jan. —

Hasse, Schweiz. Ztschr. 1849. Jan. p. 60. — Guenau de Mussy, Dubl. quaterly Journ. 1849. Mai, N. 14. Archiv. gener. 1849. Juli p. 283. — Wessel, diss. de colic. saturn. Berol. 1850. — J. B. Harrison, some remarks on the contamination of Water by the poison of lead, and its effects on the human body. London 1850. — Aran, Bullet. de Thérap. 1850. Octbr. p. 296. — Combes, fabrication de la céruse en France. Annal. d'Hygiene publiq. 1850. N. 85. — Kiamroth, de veneficio saturnin. 1850. — J. Robertson, Lancet 1851. Febr. p. 202. — Empis u. A. Robinet, Archiv. génèr. 1851. Sept. p. 67. — Lassaigne, Journ. de Chim. méd. 1851. p. 134. — Brockmann, die metall. Krankheiten des Oberharzes. Osterode 1851. S. 227—299. — Bois de Loury, Revue méd. 1852. Juili p. 43. — Hopfgartner, Zeitschr. Wien. Aerzte. 1852. Septbr. S. 205. — J. Alderson, on the effects of leads upon the system. Lancet. 1852. Jul. p. 73. 95. Aug. p. 165. Sept. p. 212. Octbr. p. 391. — Sandras, Gaz. des Hop. 1846. N. 49. 1853. N. 9. p. 38. — W. Budd, Medico-chirurg. Review. Jan. 1853. p 201. — Mahlo, diss. de colic, sat. Berol. 1853. — Strauss, Diss. de effectu Cerussae. Marb. Cattor 1854.

Copland Dictionary Vol. I. p. 364. — Dictionaire des Scienc. méd. Vol. VI. p. 32. — Dictionaire de Med. et de Chirurg pratiques tom. V. p. 310. — Berliner encyclopaed. Wörterbuch Bd VIII. S. 150. — Schmidts Encyclop. Bd. IV. S. 227. — J. Franck, Praxeos med. univ. praec. Pars III. Vol. II. Sect. I. p. 427. — Plouquet, Liter. med. digest. tom. I. p. 313—315. — R. Christison, treatise on poisons. 4 ed. p. 547. — B. Ortila, traité de Toxicol. 5 ed. tom. I. p. 822 — 886.

§. 144. Werden Bleidämpfe oder andere Bleiemanationen oder in Staub aufgehende Bleipräparate in die Luftwege eingeführt, so werden dieselben gewöhnlich zunächst condensirt und auf den Schleimhäuten der Athmungswerkzeuge niedergeschlagen. Gelangen dieselben an dieser Stelle zur Auflösung, so werden sie nach ihrer Verbindung mit albuminösen Substanzen zur Resorption gébracht und endlich in die Blutbahnen übergeführt. Werden bleihaltige Chemikalien oder bleihaltige Speisen und Getränke in den Tractus der ersten Wege eingeführt, so werden die Bleipartikel, wenn sie bereits aufgeschlossen sind, oder in den Säften des Magens und Darmes zergehen, nicht minder mit albuminösen und anderen organischen Substanzen vereinigt und unter günstigen Bedingungen durch die Wandungen des Speisecanals resorbirt und in Circulation gesetzt. Auf welchem Wege aber auch die Abkömmlinge des Bleis in die Blutbahnen hinein gerathen mögen, in jedem Falle werden dieselben zunächst dem Blute beigemischt und mit dem Blute in dem Körper verbreitet. Ist die Menge des in einem Zuge zugeführten Giftes gering und finden keine Nachzüge statt, so kann dasselbe, ohne erhebliche Störung zu veranlassen, von dem Blute und den mit den Blutbahnen connectirten Organen tolerirt werden und über kurz oder lang durch die Colatorien des Körpers (Leber, Darm, Nieren u. s. w,) wieder zur Ausscheidung gelangen. Ist dagegen die Menge des in die Blutbahnen übergegangenen Giftes bedeutend, oder folgen auf kleine Mengen von Bleipartikeln immer neue, wenn auch kleine Mengen von Blei in das Blut, so wächst nicht nur der Bleigehalt des letzteren, sondern es geht alsdann, namentlich bei einer der Resorption nicht adäquaten Elimination das Gift auch in die mit den Blutbahnen connectirten Organe ein und veranlasst somit ausser der Dyskrasie noch eine Kachexie, ja zuweilen eine Kakochymie. Alle diese durch Blei erzeugten Alterationen können, selbst wenn sie mit merklicher Abweichung in der Functionirung des Körpers verbunden sind, erfahrungsgemäss ohne hervorragendes Leiden eines bestimmten Organs oder Organensystems längere oder kürzere Zeit bestehen und unter günstigen Verhältnissen auch wieder völlig zur Ausgleichung gelangen. Viel häufiger jedoch ereignet es sich, dass das eine oder andere Organ oder Organensystem ganz be-

sonders in den pathischen Process hineingezogen wird, und somit stärker und hervorragender leidet, als die andern. In solchen Fällen erwachsen aus dem Boden der Bleidyskrasie, beziehungsweise der Bleikakochymie und Bleikachexie die verschiedenen Organ- und Partialleiden, welche bald nach bestimmten Symptomencomplexen, bald nach der präponderirend ergriffenen Stelle des Körpers, bald nach dem vermeintlichen Wesen der Krankheit mit verschiedenen Namen belegt werden. Und in der That können gegen solche Bezeichnungsweisen um so weniger Bedenken erhoben werden, als es ausdrücklich hervorgehoben wird, dass alle die saturninen Organ- und Partialleiden, die sog. Bleikrankheiten, im innigsten Nexus mit der Bleidyskrasie und Kachexie stehen und in denselben recht eigentlich fussen und wurzeln.

§. 145. Die der Resorption von Bleipartikeln folgenden Bleikrankheiten sind hinsichtlich ihres Verlaufes bald als acute, bald als chronische Krankheiten zu bezeichnen. Nach ihren pathogenetischen, symptomatischen und therapeutischen Verhältnissen gehen die in Betracht kommenden Bleikrankheiten nicht selten weit auseinander, weshalb es gerechtfertigt erscheint in eine detaillirte und ausführliche Schilderung derselben hier einzutreten.

a) Die Bleikolik. (Colica saturnina s. plumbica.)

§. 146. Diese nicht selten vorkommende, höchst merkwürdige Krankheit wurde im Laufe der Zeit mit den verschiedensten Namen belegt. Als anerkannte Krankheit gewisser Gewerbtreibenden wurde dieselbe bald als Töpferkolik, Tüncherkolik und Malerkolik, bald als Kolik der Hüttenarbeiter und Metallurgen, oder als Bergsucht und Hüttenkatze bezeichnet. Als Krankheit, welche in gewissen Orten und Gegenden endemisch vorkommen sollte, wurde dieselbe hald als Kolik von Poitou, bald als Kolik von Madrid, bald als Kolik von Devonshire u. s. w. benannt. Nicht zufrieden mit diesen schon zahlreichen synomymen Bezeichnungen haben manche Schriftsteller die in Rede stehende Krankheit nach ihrem vermeintlichem Wesen benannt, wobei in der That die Pathologie nichts gewonnen hat, als dass die pathologischen Namenclatur bis zum Excess vermehrt und gesteigert wurde. Weit entfernt davon die übrigen Namen *) alle verwerfen zu wollen, räumen wir dem Namen Bleikolik vor allen andern den Vorzug ein und zwar sowohl deshalb, weil derselbe kurz und wohllautend ist, als auch deshalb, weil derselbe das hervorragendste Symptom der Krankheit und die Ursache des Leidens mit grosser Prägnanz involvirt.

§. 147. Aus der Geschichte der Bleikolik sollen an dieser Stelle nur wenige Puncte hervorgehoben werden. Wie aus den Schriften von Nikander und Dioscorides erhellt, haben schon die alten Toxicologen und Pharmacologen die schädlichen auf Erzeugung von Kolik gerich-

*) Synom. Colica saturnina, plumbi, metallica, pictorum, figulorum, plumbariorum, deauratorum, metallurgorum; colica Pictonum, Dammoniensium, rhachialgia metallica, Pictonum, colica spastica s. spasmodica, convulsiva, nervosa, biliosa, scorbutica; colicoplegia, colicorhachialgia. — Coliques des peintres, des plombiers, des fondeurs, de Potiers, de fumée, chat des fonderies, colique de Poitou, du Devonshire, rhachialgia métallique, colique scorbutique, métallique, séche, colique saturnine, colique de plomb. — Drybellyache, dry colic, Devonshire colic, colic of Poitou — Bleikolik, Bergsucht, Hüttenkatze, Kolik von Poitou, Malerkolik, Tüncherkolik, Töpferkolik.

teten Wirkungen der Bleipräparate zur Genüge gekannt. Diese Kenntniss reichte indessen nicht zu, die bei dem Betriebe der Gewerbe entstehenden Bleikoliken nach ihren ätiologischen Verhältnissen klar zu durchschauen. Und in der That hat man seit dem Alterthume bis zur zweiten Hälfte des 17. Jahrhunderts die Genese der zur Beobachtung kommenden Fälle von Bleikolik immer zu andern Noxen, nur nicht zu Bleidämpfen und Bleipräparaten in Beziehung gesetzt. Selbst noch Citois, der berühmte Verfasser der Diatribe, war mit den ätiologischen Verhältnissen der Kolik von Poitou so unbekannt, dass er deren Ursache in allen anderen Schädlichkeiten, nur nicht in einer Bleivergiftung zu erkennen glaubte. Erst Stockhausen, ein zu Goslar practicirender Arzt, hat das Verdienst, die bei dem Hüttenbetriebe entstehende Hüttenkatze als eine Intoxikationskrankheit erkannt und auf die Zuführung von Bleidämpfen und Bleipräparaten zurückgeführt zu haben. Nachdem die Schrift dieses scharfsinnigen Arztes in weiteren Kreisen bekannt geworden war, fing man an, aller Orten klarer zu schauen und so kam es, dass die Bleikolik in der folgenden Zeit weit häufiger, als früher erkannt und in zahlreichen Schriften und Büchern nach den verschiedensten Beziehungen umständlich besprochen wurde. Wurde somit die Kenntniss der Bleikolik um ein Bedeutendes gefördert, so war es doch dem vielerfahrenen, scharfsinnigen und kritischen Tanquerel des Planches erst vorbehalten, nicht nur die Bleikolik, sondern die gesammten Bleikrankheiten in umfassender Weise zu schildern und zu besprechen. So gross indessen die Verdienste dieses Arztes um die Bleikrankheiten und in specie um die Bleikolik auch sein mögen, so sind wir doch noch weit entfernt, eine auf lauter wohl constatirten Thatsachen gegründete Theorie der in Rede stehenden Krankheit geben zu können. Um zu diesem Ziele zu gelangen, können die klinischen Beobachtungen und Erfahrungen, so umfassend und genau sie auch sein mögen, nicht genügen, denn es bedarf dazu des genauesten histologischen, chemischen und physiologischen Untersuchungsmaterials, das nur auf dem Wege des Experimentes an Menschen und Thieren zu beschaffen ist.

SYMPTOME.

§. 148. Ehe die Symptome der eigentlichen Bleikolik zum Vorschein kommen, bemerkt man bei der Mehrzahl (97%) der Patienten solche Erscheinungen, welche recht gut als Vorläufer der Krankheit betrachtet werden können. Dass darunter die Erscheinungen der Bleidyskrasie und Cachexie (s. diese) die erste Stelle einnehmen, ist schon nach dem begreiflich, was oben über die Genese der Bleikrankheiten im Allgemeinen gesagt wurde. Und in der That sind die eigenthümliche Verfärbung und Beschaffenheit der Zähne, des Zahnfleisches und der Mundschleimhaut, der alienirte, styptisch-süssliche Geschmack, der eigenthümliche, widrig riechende Halitus des Mundes, die eigenthümliche Verfärbung der Hautdecken und der Albuginea, die auffallende Abmagerung des Gesichtes und des ganzen Körpers, die nicht selten auffallende Retardation der Pulse meistens die Symptome, welche zuerst und entfernt den Eintritt der Bleikolik anzeigen. Nachgerade entwickeln sich aber auch andere Symptome, welche, obwohl sie noch immer als prodromale zu betrachten sind, doch schon ein präponderirendes Leiden der Unterleibsorgane verrathen. Zu diesen Symptomen, welche eher als Verkündiger der eintretenden Krankheit, denn als Vorläufer zu betrachten sind, gehören aber ein eigenthümliches Gefühl von Schmerz und Druck im Epigastrium, dumpfe und vage, ziehende, nach Speisegenuss sich steigernde Schmerzen an den verschiedensten Stellen

des Unterleibs, Gasentwickelung im Darm, die zu Borborygmen und Eructationen Veranlassung gibt, Verminderung, wenn nicht Verlust des Appetits, zuweilen sich einstellende Nausea, unterdrückte oder träge Stuhlentleerung, bei der, wenn sie zum Ziele führt, scybalöse, d. h. harte und kuglich gestaltete, nicht selten schwärzlich gefärbte Fäces sur Ausleerung kommen, so wie endlich die eine oder andere Störung in der Bereitung oder Ausleerung des Urins. Alle diese, ein abdominelles Leiden deutlich verrathenden Symptome sind hinsichtlich ihrer Dauer bald continuirlich, bald aussetzend und wiederkehrend und nach ihrem Charakter nur selten so geartet, dass sie bis zum Durchbruche der declarirten Bleikolik an Intensität fortwährend zunehmen. Verkünden die aufgeführten Symptomencomplexe in der Regel die Kolik, so kommen jedoch als Ausnahme auch andere prodromale Erscheinungen vor, die nicht minder die Aufmerksamkeit des Arztes verdienen. So kommt es bisweilen vor, dass statt der Obstipatio alvi, eine 1 — 8 Tage andauernde Diarrhoe mit darauf folgender Verstopfung der Kolik unmittelbar vorausgeht, oder dass der Patient vor dem Ausbruche der declarirten Krankheit von einer auffallenden psychischen Verstimmung erfasst wird, wobei eine ganz unmotivirte Morosität, eine auffallende Neigung zur Ermüdung, eine gewisse Schlafesunruhe oder wohl gar Schlaflosigkeit sich zeigt. Viel seltener kommt es vor, dass der Ausbruch der eigentlichen Kolik durch ungewöhnliche Frostanfälle oder durch momentane Frostschauer verkündet wird. Sind schon diese prodromalen Erscheinungen ganz ungewöhnlich, so muss der Arzt erst recht frappirt werden, wenn statt der aufgeführten Symptomencomplexe die Erscheinungen selbstständiger Bleikrankheiten als Vorläufer und Verkündiger der Bleikolik auftreten. Und in der That geht nicht selten die saturnine Arthralgie der Bleikolik unmittelbar voraus, wie denn auch, obwohl seltener, die Krankheit mit saturniner Paralyse, saturniner Amaurose, Anästhesie, Epilepsie oder anderen Formen oder saturninen Encephalopathie beginnt.

§. 149. Sind die prodromalen Erscheinungen der Bleikolik bis zu einem gewissen, im Ganzen sehr variabelen Grade zur Ausbildung gelangt, so bricht besonders bei fortdauernder Einwirkung des Bleis, endlich die entlarvte Krankheit hervor, welche bald zur Nacht-, bald zur Tageszeit ihre ersten Qualen bereitet. Wie immer die Bleikolik beim Ausbruche sich gestalten mag, bei weiterer Entwickelung ist dieselbe so variabel geartet, dass man recht gut eine leichte, eine mässige, und eine heftige Kolik unterscheiden kann. Ist die Kolik leicht, so sind die meist intermittirenden und durch grössere oder geringere Intervallen geschiedenen, um den Nabel fixirten Schmerzparoxysmen von so geringer Intensität, dass der Patient bei dem jedesmaligen Eintritte des grimmenden Schmerzes höchstens sein Gesicht verzerrt, aber nur selten zur Aenderung seiner Lage oder zum unruhigen Umherwerfen im Bette genöthigt wird. Ist die Kolik stärker, aber noch mässig, so geräth der Patient bei dem Eintritte des remittirenden, aber stärker grimmenden Kolikschmerzes in merkliche Aufregung, so dass er sich im Bette unruhig windet und dreht und nicht selten unter Seufzen und Klagen seine Leiden verräth. Ist die Kolik heftig, so sind die meistens um den Nabel fixirten, remittirenden, grimmenden Schmerzen häufig so intensiv, dass der Patient in steter Furcht und Angst der immer wiederkehrenden Schmerzparoxysmen harret, und bei dem Eintritte derselben mit verzerrtem Gesicht und triefenden Augen, unter tiefem Seufzen, lauter Wehklage oder wirklichem Brüllen, in steter Unruhe alle möglichen Stellungen und Lagen einnimmt oder die unsinnigsten Handlungen begeht

(Schlagen, Beissen, zum Fenster hinaus Springen, Halsabschneiden u.s.w.), oder von Anderen mit Ungestüm verlangt. Erreicht der grimmende Schmerz den höchsten Grad, so kann der Patient für die Dauer desselben das Bewusstsein und die Empfindung verlieren, so dass selbst heisses Wasser oder andere brennende Gegenstände bei ihrer Application auf die Hautdecken nicht mehr empfunden werden. Der Sitz der Kolikschmerzen ist bei den verschiedenen Patienten sehr verschieden. Meistens sind die Schmerzen an mehreren Stellen des Unterleibs gleichzeitig fixirt, seltener nehmen die Schmerzen nur eine einzige Stelle ein. Unter derselben wird die Nabelgegend am häufigsten schmerzhaft afficirt, aber auch in der epigastrischen, der hypogastrischen, der Nieren- und Blasengegend können die Schmerzen fixirt sein, so dass man nach dem Sitze der Kolik füglich mehrere Formen derselben unterscheiden kann. Wie immer die Schmerzparoxysmen geartet sein mögen, sind die Schmerzen statt dumpf und drückend. wie gewöhnlich mehr reissend und constringirend, so gewährt eine zweckmässig vollführte Compression nicht selten eine Erleichterung, die sich denn auch die Unglücklichen entweder durch Liegen auf dem Bauche oder durch Aufstemmen der Hände meistens zu verschaffen suchen.

§. 150. Fast gleichzeitig mit den im Unterleib fixirten Kolikschmerzen treten bei confirmirter Bleikolik eine Reihe von andern Symptomen auf, welche nicht minder als die Kolik die Aufmerksamkeit des Arztes zu fesseln vermögen. Zu diesen gehört zunächst die eigenthümliche Beschaffenheit der Bauchdeckenmuskulatur, welche bei der Mehrzahl der von Kolik ergriffenen Individuen in einem merklich contrahirten harten, rigiden und retrahirten Zustande sich befindet. Freilich ist der Grad der Muskelcontraction, oder was auf dasselbe hinausläuft, der Härte und Spannung der Bauchdecken, sowie der Grad der Retraction bei verschiedenen Patienten äusserst verschieden. Zuweilen ist die Retraction der Bauchdecken so unbedeutend, dass sie kaum bemerkt wird, zuweilen aber so bedeutend, dass sich die Bauchdecken an die Wirbelsäule anlegen, und dass letztere leicht durchzufühlen ist; zuweilen ist die Retraction einzig und allein auf die Nabelgegend beschränkt, und hat alsdann ein trichterartiges Ansehen. Nicht minder variabel ist der Grad der Contraction, welche an den spasmodisch ergriffenen Bauchmuskeln zu bemerken ist. Beschränkt sich dieselbe auf einzelne Abschnitte der Bauchmuskulatur, so können die sogenannten remittirenden Tumoren zum Vorschein gelangen, die mit dem Eintritte des Krampfes aufkommen und mit der Remission des Krampfes wieder verschwinden. Werden auch andere animalische Muskelparthien von dem spasmodischen Leiden erfasst, so kann es vorkommen, dass ein Gefühl von Constriction und Tenesmus am After sich einstellt, ja dass der Afterkrampf die Zuleitung von Instrumenten, wie z. B. von Klystirspritzen behindert.

§. 151. Andere höchst lästige Symptome der Bleikolik erwachsen aus eigenthümlichen Störungen in der Function des Darmkanals und Magens. Der Stuhlgang der an Bleikolik leidenden Individuen ist nur in den seltensten Fällen regelmässig, selten zu andauernder Diarrhoe gesteigert, in der Mehrzahl der Fälle unterdrückt, so dass die Leibesöffnung zuweilen erst nach mehreren Tagen, zuweilen erst nach 8—14 Tagen oder 3 Wochen erfolgt. Und diese Verstopfung ist nicht selten so hartnäckig, dass sie selbst der Wirkung ausleerender Mittel und evacuirender Klystire trotzt. Kommt es nach längerer Stuhlverhaltung in Folge einer Medication, oder nach furchtbaren Anstrengungen endlich zur Oeffnung des Leibes, so ge-

hen in der Regel scybalöse, d. h. kugelig gestaltete, trockene und harte Fäces ab, deren Farbe nicht selten dunkel erscheint. Gleichzeitig mit der Verstopfung kommen Gasentwicklungen auf, welche bald an dieser, bald an jener Stelle des Darmrohrs sich anhäufen. Durch dieselben kommt es fast niemals zu einem allgemeinen Meteorismus, um so häufiger aber zu den eigenthümlichen Gas- oder Windtumoren, welche bald an dieser, bald an jener Stelle des Unterleibs deutlich hervortreten, und welche, weil sie durch Ansammlung von Gasen in verschiedenen Abschnitten des Darmes entstehen, bei der Percussion tympanitisch wiederhallen, sich prall und elastisch anfühlen, unter Kollern ihren Ort verändern, durch mechanische Einwirkung verschiebbar sind, und unter dem Abgang von höchst fötiden und bitter schmeckenden Ructus und Flatus zeitweilig völlig verschwinden. Aber auch durch subjective Anzeichen vermögen die Gas- und Windtumoren ihre Existenz zu verrathen, denn sie verursachen nicht selten ein Gefühl von Spannung und Beklemmung, das den Patienten auch während der Kolikschmerzpausen belästigt. Wird im Verlaufe der Bleikolik der Magen mit sammt der epigastrischen Region in besonderes Leiden versetzt, so treten eine Reihe von mehr oder weniger significanten Symptomen auf. Dahin gehören zunächst ausser Appetitlosigkeit, die fast immer zugegen ist und mit dem ganzen Krankheitszustand zusammenhängt, eine Regung von Eckel und Brechneigung, welche im Laufe der Krankheit sich bald früher, bald später einstellt. Nicht selten kommt es zum wirklichen Erbrechen, das sich nicht selten zum öfteren wiederholt und die Kräfte des Patienten zuweilen schnell herab bringt. Auffallenderweise treten die Brechanfälle gewöhnlich in den Intermissionen und Remissionen der Kolik ein und durch dieselben werden in der Regel nur geringe Mengen von klebrigen oder galligen, bitter oder scharf schmeckenden, zuweilen auch blutigen Massen entleert. Leidet die ganz epigastrische Gegend, so tritt nicht selten ein mehr oder weniger bedeutendes Schluchzen ein, das den Patienten nicht wenig belästigt.

§. 152. Andere Symptome der Bleikolik, welche entweder im Beginne oder im Verlaufe derselben auftauchen, sind an der Mundhöhle und ihren Annexa zu finden. Die Zähne, das Zahnfleisch und die Mundschleimhaut der Patienten sind nach dem Durchbruche der Krankheit eben so, wenn nicht noch stärker verfärbt und leidend, als im Stadium der prodromalen Krankheitsentwicklung. Die Zunge der Patienten ist meistens feucht und an der Basis und in der Mitte mit einem mehr oder weniger starken, weisslichen oder gelben Schleimbelege versehen. Die Speichelabsonderung ist eher unterdrückt als gesteigert, liefert jedoch eine zur Anfeuchtung des Mundes genügende Menge alkalischen oder seltener sauren Speichels. Der Durst der Patienten ist meistens sehr rege, aber die Befriedigung des Durstes hat nicht selten grosse Beklemmung in den Präcordien, wenn nicht gar Erbrechen zur Folge.

Andere Symptome der Bleikolik erwachsen durch Mitleiden des Circulations- und Respirationsapparates, des Urogenitalsystems, des Hautsystems, des Cerebrospinalsystems und der Moderatoren des Stoffwandels. Der Puls der an Bleikolik leidenden Individuen ist meistens auffallend verändert und zwar sowohl hinsichtlich der Frequenz als der qualitativen Beschaffenheit. In der Mehrzahl der Fälle ist der Puls retardirt, zuweilen so stark, dass nur 30—60 Schläge in der Minute erfolgen. Zuweilen sind die Pulse, ohne dass entzündliche Complicationen bestehen, auf 80—100 Schläge vermehrt. Zuweilen ist die Zahl der Pulse gar nicht

verändert. Wie indessen die Frequenz des Pulses sich stellen mag, meistens ist derselbe hart, gespannt, metallsaitenähnlich, ja zuweilen unregelmässig und bleibt selbst hart und gespannt nach dem Aderlasse. Auch Abdominalpulsationen treten zuweilen auf, die sich alsdann selbst bis zum Nabel verbreiten können. Die Respiration der Patienten ist während der Kolikexacerbationen meistens beschleunigt, bei Schmerzhaftigkeit des Epigastriums zuweilen so stark, dass 60—70 ungleiche, kurz abgebrochene, mit asthmatischen Beschwerden (Asthma saturninum) verknüpfte Respirationen in der Minute erfolgen. Ueberdies klagen die Patienten zuweilen über Husten, über Constriction und Beengung der Brust, sowie über Brustschmerzen, die von dem Bauche ausstrahlen. Die Stimme der Patienten ist während der Kolikanfälle oft rauh, gedämpft und klanglos. Das Urogenitalsystem ist zuweilen der Sitz besonderer Leiden. Sind die Kolikschmerzen in der Nierengegend fixirt, so ist nicht selten die Harnbereitung völlig suspendirt. Werden die Ureteren oder die Harnblase spasmodisch afficirt, so treten nicht selten Strangurie, Ischurie und andere Störungen in der Harnentleerung ein, die einen remittirenden Charakter zeigen. Zuweilen sind die Hoden, die Saamenstränge, der Penis, die Scheide oder die Brüste der Sitz von ziehenden und constringirenden Schmerzen, die alsdann nicht selten einen selbsständigen, von der Darmkolik unabhängigen Rhythmus befolgen. Die Hautdecken der von Bleikolik erfassten Individuen sind gewöhnlich normal, selten höher temperirt und in letzterem Falle von Schweiss bedeckt. Wirkliche Gelbsucht, die nicht mit jenem Gilvor zu verwechseln ist, der mit der saturninen Dyskrasie oder Kachexie aufkommt, verbreitet sich zuweilen, wenn auch selten, über die Haut und ist meistens mit Schmerzen in der Lebergegend gepaart. Der Schlaf der Patienten ist bei heftiger und anhaltender Kolik ganz unterbrochen. Die psychische Stimmung der Patienten ist meistens sehr deprimirt und hoffnungslos. Delirien, Kopfschmerzen und andere Cerebralaffectionen kommen bei einfacher Bleikolik nicht vor. Ebenso wenig wird wirkliches Fieber beobachtet, es sei denn, dass Complicationen bestehen. Die Kräfte der Patienten sind meistens sehr geschwächt und werden durch anstrengendes Erbrechen sehr herunter gebracht. Die Nutrition der Patienten liegt meistens darnieder, während die Abmagerung reissend und schnell zunimmt. Bei längerer Dauer der Krankheit und chronischer Kolik kann allgemeine Atrophie, Marasmus, Oedem und saturnine Tabes entstehen.

Numerisches Verhältniss einiger Hauptsymptome.

§. 153. Da die Symptome der Bleikolik sehr variabel sind, so ist es nothwendig, die hauptsächlichsten derselben numerisch zu mustern, wobei wir soviel als möglich den Angaben eines Tanquerel des Planches folgen werden.

1. Kolikschmerz. Unter 1217 Patienten war der Kolikschmerz bei 262 nur um den Nabel, bei 167 blos in dem Epigastrium, bei 149 nur in dem Hypogastrium, bei 22 blos in der Nierengegend, bei 12 nur in den Hypochondrien, bei 92 durch den ganzen Unterleib, bei 85 in den Testikeln, den Saamensträngen und den Genitalien fixirt. Bei 573 Patienten war der Schmerz an mehreren Stellen des Unterleibs zu finden, jedoch bei 243 davon hauptsächlich um den Nabel, bei 184 derselben hauptsächlich in dem Epigastrium, bei 150 derselben hauptsächlich in dem Hypogastrium, bei 90 derselben besonders in der Nierengegend u. s. w. Nach der Intensität des Schmerzes verhielten sich 1217 Patienten in folgender

Weise. 470 Patienten hatten heftige, 485 Patienten hatten mässige und 262 Patienten leichte Kolikanfälle. Durch rechtschaffene Compression des Unterleibs konnte bei 703 Patienten der Kolikschmerz erleichtert werden, während derselbe bei 175 Patienten etwas, bei 39 Patienten bedeutend gesteigert wurde. Bei 300 Patienten wurde der Kolikschmerz durch Compression weder vermehrt, noch vermindert.

2) Constipation. Unter 1217 Bleikolik Patienten, welche Tanquerel beobachtete, litten 1140 an entschiedener Verstopfung, während 25 in den 2 ersten Tagen der Krankheit und 19 während des ganzen Verlaufs der Krankheit mit Diarrhöe behaftet waren. Nur bei 33 Patienten war trotz der Kolikanfälle regelmässige Leibesöffnung vorhanden.

3) Beschaffenheit des Bauchs. Unter 1217 Bleikolik Patienten hatten 649 einen eingezogenen Bauch, 123 einen mehr als gewöhnlich entwickelten und hervorragenden Unterleib, während bei 445 weder eine auffallende Entwickelung, noch eine merkliche Retraction des Bauches vorhanden war. 1082 Patienten liessen einen gespannten, harten Bauch erkennen, während 135 Patienten mit schlaffen Bauchwandungen versehen waren.

4) Erbrechen. Unter 1217 Bleikolik Patienten litten 412, also ein gutes Drittel an Erbrechen. Von letzteren waren 385 gleichzeitig mit Schmerzen im Epigastrium behaftet und 88 erbrachen, ohne dass ein erhebliches Leiden in der Magengegend bestand.

5) Gasentwickelung im Darme fand Tanquerel bei 900, Schluchzen bei 115, spasmodische und andere Affectionen der Harnblase und der Annexa bei 488, wirklichen Icterus bei 51, der von ihm beobachteten Patienten. 35 der icterischen Personen klagten zugleich über Schmerzen im rechten Hypochontrium.

6) Circulation. Unter 1217 Individuen, welche an Bleikolik litten, hatten 678, also mehr wie die Hälfte nur 30—60 Pulse in der Minute, während 376 auffallenderweise 65—70 Pulse in der Minute darboten und endlich 125 sogar 80—100 Pulse zählen liessen, ohne dass dabei eine entzündliche Complication vorhanden war. Bei 269 Kolikkranken Individuen fand Tanquerel einen unregelmässigen, gleichsam remittirenden, bei 22 einen doppelschlägigen, bei 5 einen wellenförmigen Puls vor, während die übrigen einen harten und gespannten Puls erkennen liessen.

Succession der Symptome.

§. 154. Bei der entwickelten Bleikolik ist der an der einen oder andern Stelle des Bauchs fixirte und zuweilen durch die Brust ausstrahlende Kolikschmerz das erste und hauptsächlichste Symptom, um welches sich die andern Symptome als consecutive nachgerade sammeln und gruppiren. Ist der Kolikschmerz zur völligen Entwickelung gelangt, so tritt nach einiger Zeit die Contraction und Retraction des Unterleibs und die hartnäckige Obstipation hinzu, welche Erscheinungen sammt und sonders mit der Cessation des Kolikschmerzes wieder verschwinden, während die Kolik trotz Leibesöffnung und schlaffer Bauchdecken noch lange bestehen kann. Auch die Nausea und das Erbrechen kommen gewöhnlich nach dem Auftreten der Kolik und fast gleichzeitig mit der Constipation des Leibes hervor und überdauern niemals den Schmerz. Ebenso stellen sich die Eructationen, die Gasentwickelungen, Borborygmen und der Singultus mit der vollen Entwickelung des Schmerzes ein, wie auch die Störungen in der Bereitung und Ausscheiden des Harns, die Respirationsbeschwerden und manches andere mit den Schmerzen auftauchen

und gehen. Die Härte, die Unregelmässigkeit und Retardation des Pulses stellt sich immer 1—2 Tage nach Eintritt der Kolikschmerzen ein und mit dem Verschwinden der Schmerzen kehrt der Puls wieder zur Norm zurück. Nur eine Erscheinung, die Gelbsucht überdauert den Kolikschmerz, obwohl die Ursache der Gelbsucht, der den Gallenapparat erfassende Krampf mit den Schmerzen schwindet, wie er mit denselben gekommen ist. Geht aus dieser Succession der Symptome mit Bestimmtheit hervor, dass sich um den Kolikschmerz alle andern Symptome allmälig gruppiren, so ist es auch zulässig den Schmerz als den Focus der anderen Symptome zu bezeichnen, um so mehr als die consecutiven Symptome immer um so ausgesprochener sind, je intensiver und lebhafter der Kolikschmerz ist und als mit dem Aufhören des Kolikschmerzes immer alle andern Symptome schwinden und weichen.

Formen der Bleikolik.

§. 155. Nach der Localisation der Kolikschmerzen und den andern begleitenden Symptomen lassen sich folgende Formen der Bleikolik unterscheiden:

a) Colica umbilicalis. Schmerz, Retraction und Härte in der Nabelgegend, Verstopfung, Eckel, selten Erbrechen.

b) Colica epigastrica. Schmerz, Retraction und Härte in der epigastrischen Gegend; Nausea, häufiges Erbrechen, Anorexie, lebhafter Durst, Abdominalpulsation, Dyspnoe- und andere Respirationsbeschwerden; zuweilen selbst Gelbsucht.

c) Colica hypogastrica. Schmerz, Retraction und Härte des Bauchs in der hypogastrischen Gegend; Störungen in der Harnausscheidung; Blasenkrampf, Schmerz und Krampf in den Genitalien.

d) Colica lumbaris. Schmerz in der Nierengegend, im Verlaufe der Ureteren bis zur Harnblase ausstrahlend. Dabei kann der Patient aufsitzen und sich ohne sonderliche Passion drehen und wenden. Störungen in der Harnbereitung, oder in der Ausscheidung des Urins sind immer vorhanden.

Mehrere der aufgeführten Formen von Bleikolik können sich combiniren, oder so auftreten, dass sich die eine entwickelt, wenn die andere bereits im Schwinden begriffen ist.

Complicationen der Bleikolik.

§. 156. Im Beginne, im Verlaufe und am Ende der Bleikolik können verschiedene andere Leiden, als Complicationen derselben aufkommen. Dahin gehören ausser der häufiger erscheinenden saturninen Arthralgie, ausser der saturninen Lähmung und ausser der saturninen Encephalopathie, welche wie die Bleikolik aus der saturninen Dyscrasie erwachsen, mancherlei Entzündungen des einen oder andern Abschnittes des Speisecanals (Gastritis, Enteritis, Proctitis), des Bauchfells und der Lungen, Dysenterie, Typhus, biliöses Fieber, Cholera, Brightsche Krankheit, Urämie, Wechselfieber, Hämoptysis, Angina, Erysipelas, Variolen und mehrere Andere, was wenn auch seltener vorkommend, den Symptomencomplex und den Verlauf der Bleikolik mehr oder weniger zu ändern vermag. Es würde zu weit führen, hier alle durch Complication verursachten Aenderungen im Charakter der Bleikolik aus einander zu setzen, was auch um deswillen unterlassen werden darf, weil wir bei der Diagnose der Bleikolik später darauf zurückkommen müssen.

DAUER.

§. 157. Unter verschiedenen Umständen vermag die Bleikolik einige Tage, einige Wochen, einige Monate, ja selbst ein Jahr oder einige Jahre lang anzudauern. Ist die Krankheit heftig, so dass der Patient nothgedrungen seine fatale Arbeit aufgeben und nach ärztlicher Hülfe sich umthun muss, so geht dieselbe bei richtiger Behandlung in der Regel schon nach 4—5 Tagen zu Ende, kann aber später in Recidiven wieder zum Vorschein kommen. Ist die Bleikolik von der Art, dass der Patient sich zwar der fernern Einwirkung des Bleis entzieht, aber die Hülfe des Arztes verschmäht, so geht die Kolik nicht selten bei langsamer, durch die Selbsthülfe des Körpers bewirkter Elimination des Giftes nach einer Dauer von einigen Wochen oder Monaten zu Ende. Tritt die Kolik in so gelindem Grade auf, dass der Patient trotz seiner Leiden mit Bleipräparaten auch ferner umgeht und gegen die Krankheit so gut als Nichts unternimmt, so kann dieselbe viele Monate und selbst Jahre bestehen und in verschiedener Weise ein Ende nehmen.

VERLAUF UND AUSGAENGE.

§. 158. Im Verlaufe der Bleikolik können gewöhnlich 3 Stadien unterschieden werden: ein Stadium invasionis v. incubationis, ein Stadium morbi und ein Stadium decrementi v. exitus. Freilich sind diese Stadien keineswegs so scharf markirt, als es bei den acuten Exanthemen und manchen andern acuten Krankheiten der Fall ist. In dem Stadium invasionis treten die Symptome auf, welche als Vorläufer oben zur Sprache kamen und bei Behandlung der Bleidyskrasie und Kachexie noch ausführlicher zu besprechen sind. Dieses Stadium kann sich mehr oder weniger lang hinziehen. Mit dem Auftreten der charakteristischen Symptome der Bleikolik und namentlich des grimmenden Schmerzes beginnt das eigentliche Stadium morbi, aber in diesem bleibt der Complex der Krankheitserscheinungen und Leiden nach Qualität und Quantität, nach Intensität und Localisirung nur selten immer derselbe, sondern der Symptomencomplex der Krankheit ist meistens veränderlich, so dass der Patient sich bald bessert, bald wieder verschlimmert und zu verschiedenen Zeiten über verschiedene Leiden zu klagen hat. Nach kürzerer oder längerer Dauer dieses Stadiums tritt endlich die Krankheit in das Stadium decrementi, welches bald plötzlich, bald allmälig eingeleitet wird und die Krankheit führt alsdann zur Genesung, seltener zu theilweiser Genesung, am seltensten zum Tode. Geht die Krankheit in Genesung aus, was meistens auf dem Wege der Lysis, und daher meistens allmälig, jedoch zuweilen auch plötzlich geschieht, so verschwinden die Leiden entweder allmälig, oder plötzlich, indem der Kolikschmerz ausbleibt, der Unterleib sich relaxirt, die Stuhlentleerung sich wieder regelt, der Appetit sich wieder einstellt, der Puls wieder zum Normalen zurückkehrt, der Schlaf die Müdigkeit verscheucht und alle Functionen des Körpers die frühere Energie und Kraft wieder gewinnen. Scheinbar in Genesung ausgegangen, kann die Krankheit, auch ohne dass der Patient der Einwirkung des Bleis inzwischen sich wieder ausgesetzt hat, recrudesciren und Recidive machen und nach kürzerer oder längerer Dauer entweder definitiv oder auch nur scheinbar verschwinden, was den behandelten Arzt begreiflich zu der grössten Aufsicht und Umsicht mahnen muss. Geht die Krankheit in theilweise Genesung aus, was am häufigsten bei den der Einwirkung des Bleis auch später wieder ausgesetzten, zum öfteren von der Bleikolik befallenen, Bleisiechen Individuen vorkommt,

so stellen sich Lähmungen einzelner Glieder, die verschiedenen Folgen von Encephalopathien, Neigung zu Pthisis, Tabes und anderen Consumptionskrankheiten, mancherlei spassmodische, ulcerative, atonische oder entzündliche Leiden der ersten Wege, der Harnorgane u. s. w. ein, wodurch das fernere Leben des Patienten mitunter äusserst verbittert wird. Endet die Bleikolik mit dem Tode, was im Ganzen nur selten sich ereignet (von 4809 Patienten starben nach Tanquerel 111, also 1: 43), so geschieht es fast immer durch die Complicationen der Kolik (Bleilähmung, saturnine Encephelopathie, Entzündung edleren Organe), die bald zu Anfang, bald im Verlaufe, bald am Ende der Bleikolik auftreten und somit den Arzt auch bei der gelindesten Bleikolik zu der grössten Wachsamkeit mahnen.

ANATOMISCHE CHARAKTERISTIK.

§. 159. In den Leichen der Individen, welche der Bleikolik oder den Complicationen der Bleikolik erlagen, konnten zuverlässige Forscher bis jetzt keine constante Alteration eines Organs oder Gewebes auffinden, welche als anatomisch fassliche Ursache der Krankheit gedeutet werden könnte. Entweder fand man gar keine Alteration oder nur solche Veränderungen, welche auf Complicationen oder auf secundäre und accidentelle Processe wegen der Inconstanz, mit der sie auftreten, zu beziehen sind. So konnte Tanquerel, welcher 49 Sectionen ausführte, bei 20, also fast der Hälfte aller Fälle, keine Veränderung der ersten Wege oder anderer Organe mit Ausnahme der Zeichen leichter Congestion auffinden, was sicher dafür spricht, dass der Leichenbefund in der Bleikolik meistens von negativer Art ist. Bei 5 Sectionen bemerkte Tanquerel partielle Erweichung des Darmrohrs, aber nur an den am tiefesten gelegenen Stellen, wodurch es wahrscheinlich wird, dass diese Alteration nach dem Tode entstanden war. Bei 6 Sectionen nahm Tanquerel Verdickung des ganzen Darmkanals oder einzelner Theile desselben, bei 1 Section Hypertrophie der Ganglien des Sympathicus, bei 7 Sectionen Hypertrophie der Brunner'schen Drüsen, bei 3 Sectionen leichte Anschwellung der Peyer'schen Drüsen, bei 4 Sectionen dicke Lagen geronnenen Schleims auf der Schleimhaut des Darmcanals wahr; aber offenbar sind alle diese Vorkommnisse nicht als der anatomisch fassliche Grund des Leidens, sondern mehr oder weniger als Folge der Kolik zu betrachten. Noch am wichtigsten scheint die Zusammenballung oder scheinbare Contraction des Darmrohrs zu sein, welche Tanquerel bei 16 Sectionen wahrnahm, und welche durch Lufteinblasen, immer leicht beseitiget werden konnte. Indessen kann auch diese Alteration nur als Folge nicht als Grund der Kolik betrachtet werden, da dieselbe keineswegs immer zu finden ist, wie ältere Forscher uns glauben machen wollten. Zu ähnlichen Sectionsergebnissen, wie Tanquerel, gelangten dann auch andere zuverlässige und in der pathologischen Anatomie geschulte Forscher, als Laennec, Andral, Orfila, Chomel, Louis, Corbin, Grisolle, Martin-Solon, Nivet u. A. So secirte Laennec die Leichen dreier an der Bleikolik verstorbener Menschen, ohne dass es ihm gelang, eine wesentliche Veränderung des Magens und Darmrohrs aufzufinden und Andral, der grosse Meister in der pathologischen Anatomie, bemerkte bei der Section von 7, der Bleikolik erlegenen Individuen, theils gar keine Veränderung des Darmrohrs oder anderer Organe, theils nur leichte submucöse Injectionen des Dünndarms und Colons, theils schiefergraue Färbung des Magens, theils schwarze Punkte auf den Peyer'schen Drüsen, theils endlich leichte

Hypertrophie der Brunner'schen Drüsen. Da alle diese Alterationen nur vereinzelt vorkamen, so kann über die Unbedeutsamkeit derselben kein Zweifel bestehen, und es ist sicher ganz irrthümlich, wenn ältere Forscher, wie Henkel, Zeller, Bordeu, Debois, Broussais, Foderé, Palais, Tronchin, Sennac u. A. von rothen, lividen, geschwollenen, gefleckten, gangränösen, durchlöcherten, und eingeklemmten Därmen, als gewöhnlichen pathologisch-anatomischen Vorkommnissen der Bleikolik reden, oder selbst die Leber, die Milz, das Netz, die Lungen und das Herz bei der Bleikolik entzündet sein lassen. Wenn andere Forscher, wie de Haen und Mérat in den Leichen mehrerer der Bleikolik erlegener Individuen, Contractionen des Cöcums und Colons oder anderer Abschnitte des Darmrohrs gefunden haben wollen, so sind dieselben sicher nichts anderes, als die von Tanquerel u. A. bemerkten Zusammenballungen des Darmcanals, die freilich häufig genug vorkommen, aber sicher auf keiner Contraction der Darmwandungen beruhen, da sie durch Lufteinblasen leicht zu beseitigen sind. Auch Segond's Beobachtung, welcher bei der Cayenner endemischen Kolik die Ganglien und selbst einige Nervenstränge des Sympathicus hypertrophisch und verhärtet gesehen haben will, scheint, nur von geringer Bedeutung zu sein, da der viel erfahrene und sorgsame Tanquerel dergleichen Vorkommnisse nur einmal bemerkte.

CHEMISCHE CHARAKTERISTIK.

§. 160. Je weniger die pathologische Anatomie über den Grund der Bleikolik Aufklärung zu geben vermochte, um so mehr war man bestrebt mit Hilfe der Chemie die Ursache aller Erscheinungen der Bleikolik aufzufinden. Und in der That ist es, besonders in der neueren Zeit, nachdem die chemischen Methoden zur Nachweisung des Bleis in den organischen Substanzen zu einem höheren Grade von Ausbildung gelangt waren, vollständig gelungen, das Blei in den verschiedensten Organen und Flüssigkeiten des Thierkörpers, und besonders der von Bleikolik erfassten Individuen nachzuweisen. So ist es Tanquerel gelungen, in den schieferblauen Säumen an dem Zahnfleische bleikranker Individuen Schwefelblei nachzuweisen und dasselbe mit Wasserstoff-Hyperoxyd in weisse Streifen von schwefelsaurem Bleioxyd zu verwandeln. Ebenso gelang es Devergie in 2 Gran von der schwarzen Masse, welche man auf den Zähnen der in Bleidämpfen befindlichen Individuen antrifft, eine merkliche Menge von Blei nachzuweisen. Dagegen bemühte sich Tanquerel vergebens in dem Speichel von bleikolikkranken Individuen eine Spur von Blei zu entdecken, wahrscheinlich aus dem Grunde, weil die Untersuchung zu spät angestellt wurde. Viel glücklicher war man dagegen mit den ausgewaschenen Wandungen des Magens und Darms von bleikranken Individuen, in welchen Devergie, Meurer in Dresden, Orfila u. A. Blei in bald grösseren, bald geringeren Mengen nachzuweisen vermochten. Aus der Leber von Menschen, welche Bleikrank waren und aus der Leber von Thieren, welche Bleipräparate eingenommen hatten, konnten die beiden Orfila's und Lassaigne das Blei in merklicher Menge darstellen, wie es auch Devergie gelang in der Galle und Gallenblase bleikranker Menschen die Anwesenheit von Blei zu constatiren. Auch in der Milz eines Hundes, den Orfila mit Bleipräparaten vergiftet hatte, lies sich das Blei ohne sonderliche Mühe nachweisen, obwohl dasselbe bei bleikranken Menschen bis jetzt nicht aufgefunden wurde. Aus den Nieren, der Harnblase und aus dem Urine von Individuen, welche an Bleikolik litten, vermochten Devergie, Orfila, Chevalier, Martin Solon, Chatin, Lassaigne,

Taylor und Meurer Blei, zuweilen in recht erheblicher Menge, darzustellen. Indessen scheint aus andern Untersuchungen, die von Mérat, Barruel, Tanquerel, Orfila, Chatin und Chevalier mit dem Urin bleikranker Individuen vorgenommen wurden, klar hervorzugehen, dass die Ausscheidung des Bleis durch die Harnwege keine permanente ist, denn die zuletzt genannten Forscher bemühten sich zuweilen vergeblich aus dem Urin Blei zu gewinnen. Aus den Lungen eines bleikranken Hundes vermochte Meurer das Blei eben so sicher darzustellen, wie aus der Substanz des Herzens. In dem Gehirne bleikranker Individuen wiesen Orfila und Meurer durch geeignete Reagentien einen Bleigehalt nach, dagegen bemühte sich Letzterer vergebens aus dem Rückenmark und den Rückenwirbeln eines Hundes, der der Bleikolik und den höheren Graden der Bleikrankheit erlegen war, das Blei darzustellen. Bei der Untersuchung von Muskelfleisch, welches von einem bleikolikkranken Menschen genommen war, vermochte Devergie das Blei mit Bestimmtheit wieder zu erkennen. In dem Blute bleikranker Menschen und Thiere wiesen Cozzi, Devergie, Meurer, Lassaigne, Ausset ebenso bestimmt Blei nach, wie es schon früher Tiedemann und Gmelin gelungen war aus dem Blute der Milzvenen und der Mesenterialvenen eines Hundes, der Bleizucker bekommen hatte, das Blei darzustellen. Endlich fanden Devergie und Chatin Bleipartikeln in den Excrementen von bleikranken Individuen, nach welchen schon früher Mèrat und Barruel vergeblich gesucht hatten. Geht aus dieser Zusammenstellung des thatsächlichen Materials mit Bestimmtheit hervor, dass das Blei in dem Körper, oder bestimmter ausgedrückt, in den Organen, Secreten und Eliminationsproducten bleikranker, respective bleikolikkranker Individuen verbreitet ist, so fehlt es doch zur Zeit an Untersuchungen, wodurch die quantitativen Verhältnisse der Ausbreitung und Localisation des Bleis aufgeklärt werden. Namentlich sind wir jetzt darüber noch völlig im Dunkeln, ob das Blei, wie es den Anschein hat, in den Wandungen des Speisecanals unter begünstigenden Umständen in grösserer Menge, als anderwärts angehäuft wird und durch diese Localisation und Accumulation besondere Leiden zur Folge hat.

URSACHEN.

§. 161. Nach den gründlichen und umfassenden Untersuchungen, welche Tanquerel anstellte, kann es heut zu Tage nicht mehr bezweifelt werden, dass der charakteristische Symptomencomplex der Bleikolik nur zu Folge der Resorption von Bleipartikeln und nicht zu Folge der Einwirkung anderer Noxen (Verkältung, Missbrauch geistiger Getränke, bleifreier Aepfelmost, bleifreie saure Speisen und Getränke u. s. w.) zu Stande kommt. Wo man also den Symptomencomplex der Bleikolik mit Bestimmtheit zu constatiren vermg, da ist man heut zu Tage auch berechtigt, denselben zur Resorption von Bleipartikeln in causale Beziehung zu setzen, mag die Zuführung des Bleis offen oder heimlich, bemerkt oder unvermerkt geschehen sein (kryptogenetische und phanerogenetische Bleikolik). Und in der That sind alle die verschiedenen Koliken, welche früher im Gegensatze zur Metall- oder Bleikolik (Colica metallica s. saturnina) unter dem Namen der Pflanzenkolik (Colica vegetabilis) und insbesondere unter dem Namen der Kolik von Madrid, von Poitou (Colica pictonum), von der Normandie, von Devonshire, von Indien u. s. w. zur Sprache kamen und der Bleikolik nach den Symptomen, nicht aber nach den Ursachen gleichgeachtet wurden, entweder bei einem mit der Bleikolik identischen Symptomencomplexe ebenso ge-

wiss saturninen Ursprungs und auf die Zuführung von Bleipartikeln zurückzuführen, wie sie bei anderem Ursprunge (Verkältung, scharfe Pflanzensäfte, Spirituosen u. s. w.) mit einem Symptomencomplexe auftreten, der von dem der Bleikolik genugsam zu unterscheiden ist. So wirft man, wie Alfaro zu Madrid an Tanquerel schrieb, in jener Stadt eine Menge der verschiedensten Krankheiten unter dem Namen der Kolik von Madrid zusammen, die von der Bleikolik sehr verschieden sind, wie man auch unter demselben Namen die Kolik beschrieben hat (Lazuriaga, Hernadez u. A.), welche zu Madrid bei Tünchern und andern mit Blei beschäftigten Leuten häufig vorkommt. „Die von Alfaro mitgetheilten Beweise“, sagt Tanquerel, „erlauben uns zu behaupten, dass es heut zu Tage keine Madrider Kolik gibt, welche durchaus der Bleikolik gliche, ausser jener, die durch das Blei bedingt ist.“ Nicht anders verhält es sich mit jener Kolik, welche ehedem in Devonshire vorkam und unter dem Namen der Kolik von Devonshire beschrieben wurde. „Diese Kolik,“ sagt Tanquerel, hatte völlige Aehnlichkeit mit der Bleikolik, und wir haben auch schon durch zahlreiche Beweise dargethan, dass sie durch Blei erzeugt war, und heutigen Tages nur noch bei Leuten vorkommt, welche in Bleipräparaten beschäftigt sind. Die Mostkolik, welche jetzt noch in Devonshire angetroffen wird, ist nichts anderes als eine Diarrhöe oder Dysenterie, welche durch den unmässigen Genuss sauren oder süssen Mostes entsteht.“ Ganz dasselbe gilt auch von der Kolik von Poitou (Colica pictonum), welche so häufig mit der Bleikolik verglichen, aber auf andere Ursachen zurückgeführt wurde. Wie Tanquerel berichtet, gibt es heut zu Tage in Poitou keine Kolik, welche der Bleikolik gliche, es sei denn, dass dieselbe durch Bleipräparate erzeugt worden ist.

§. 162. Kann nach diesen Erörterungen nur das Blei als die alleinige Ursache der Bleikolik betrachtet werden, so drängt sich jetzt die Beantwortung der Frage auf, in welchen Formen und Verbindungen, und auf welchem Wege das Blei die Kolik zu erzeugen vermag. Dass die löslichen Bleisalze, wie z. B. der Bleisalpeter, der Bleizucker, der Bleiessig u. s. w. die Kolik zu erzeugen vermögen, ist nicht nur empyrisch festgestellt, sondern auch aus dem ganzen toxikodynamischen Verhalten kleiner und mittlerer Dosen solcher Salze leicht darzuthun. Aber auch die im Wasser unlöslichen Verbindungen des Bleis, die in zwei Gruppen zerfallen, in solche, welche in schwachen Säuren löslich sind (Bleioxyde, Bleiweiss u. s. w.) und in solche, welche, wie z. B. das schwefelsaure Bleioxyd, in Säuren nicht zergehen, wohl aber von den Salzlösungen der ersten Wege in ganz kleinen Mengen aufgelöst werden, vermögen bei hinreichend langer Zuführung in den Körper die Bleikolik mit allen charakteristischen Symptomen hervorzubringen. Und in der That ist durch eine genügende Menge von Beobachtungen und Experimenten an Menschen und Thieren festgestellt, dass gerade diese Art von Bleiverbindungen, und insbesondere das Bleiweiss, die Bleiglätte, die Mennige, das Chromgelb, welche in zahlreichen Fabriken in grosser Masse dargestellt werden, am häufigsten die Bleikolik verursachen. Ueberhaupt gibt es, vielleicht mit Ausnahme gewisser Verbindungen des Bleis mit Kieselsäure, wohl kaum irgend ein Bleipräparat, welches nicht unter gewissen begünstigenden Verhältnissen, die bald in der Dosirung, bald in der Reiterirung der Dosen, bald in dem Säure- und Salzgehalte der ersten Wege und anderer Aplicationsorgane begründet sind, die Bleikolik veranlassen könnte. Ausser den chemischen, pharmaceutischen und technischen Präparaten des Bleis kommen aber als bleikolikerzeugende Agentien noch eine Menge von an-

deren Dingen in Betracht, auf die mitunter die Aufmerksamkeit der Aerzte und Laien nur wenig gerichtet ist. So können Bleidämpfe und Bleiemanationen, wie sie bei dem Schmelzen des Bleis und bleihaltiger Compositionen, so wie bei dem Anstreichen der Wände mit terpentinhaltigen Farben entstehen. die Bleikolik über kurz oder lang zu Stande bringen, wie durch mehrfache Beobachtungen und Experimente bewiesen ist. So können Trinkwässer, welche in bleiernen Behältern sich befinden, oder durch Bleiröhren hindurchgehen, namentlich wenn sie arm an schwefelsauren Salzen und reich an Kohlensäure sind, eine zu Erzeugung der Bleikolik hinreichende Menge von Blei in Lösung enthalten. So können Weine, Obstweine (Cyder), Essig und andere Consumtibilien, wenn sie, wie es so häufig geschah, wegen ihrer Säure oder ihres trüben Ansehns mit Bleizucker oder Bleiglätte versetzt werden, nicht nur vereinzelte, sondern selbst massenhafte Fälle von Bleikolik veranlassen, so dass die Krankheit gleichsam wie eine endemische oder wie eine epidemische, die Bewohner einer bestimmten Localität für lange Zeit oder zu bestimmten Zeitfristen höchst auffallend erfasst. So können ferner die verschiedensten Nahrungsmittel und Genussmittel, wenn sie in bleiernen, zinnernen, schlecht glasirten Geschirren zubereitet und aufbewahrt werden, Bleipartikel in sich aufnehmen und über kurz oder lang bei wenigen Individuen (z. B. den Mitgliedern einer Familie), oder bei Vielen (den Bewohnern von Kasernen, Waisenhäusern, Gefängnissen, den Abonennten der Garküchen u. s. w.) die Bleikolik veranlassen. So können endlich bleihaltige Utensilien und Geräthschaften, wie z. B. bleihaltige Drucklettern, bleihaltige Kinderspielsachen u. s. w., welche fortwährend durch die Hände gehen und an den Fingern Blei absetzen, bei beständiger und langer Zufuhr des Bleies in den Körper die Bleikolik zu Stande bringen.

§. 163. Die Wege, auf welchen das Blei in den Körper eindringend die Bleikolik zu erzeugen vermag, sind mannichfach. Dass die Präparate und Abkömmlinge des Bleis durch den Tractus des Speisecanals und durch die Luftwege in das Blut überzugehen vermögen, kann im Angesichte vieler Versuche an Menschen und Thieren nicht bezweifelt werden. Aber man hat auch Bleikoliken beobachtet, welche bei Menschen aufkamen, die bleihaltige Collyrien auf die Augenschleimhäute oder bleihaltige Injectionen auf die Schleimhaut der Vagina applicirten, woraus hervorgeht, dass auch diese Schleimhäute das Blei zu resorbiren vermögen. Noch am meisten Zweifel bestehen über die Resorptionsfähigkeit der mit unverletzter Epidermis bedeckten Lederhaut, denn während Tanquerel nach seinen Beobachtungen und Experimenten dieses Organ zur Resorption und Fortführung der Bleipräparate für ungeeignet erklärt, behaupten Flandin, gestützt auf Experimente, und ältere Aerzte (Widekind, Brammbilla u. A.), gestützt auf klinische Wahrnehmungen, dass selbst die unverletzte Haut Abkömmlinge des Bleis zu resorbiren vermöge. Was die Zuführung der Bleipräparate zu den verschiedenen Atrien des Körpers betrifft, so hängt dieselbe von mancherlei Umständen ab. Personen die Blei oder Bleilegirungen schmelzen und den Bleidämpfen ausgesetzt sind; Personen die in einer mit Bleistaub geschwängerten Atmosphäre lange Zeit zu bringen müssen, wie viele Arbeiter in Bleiweissfabriken und anderen Werkstätten; Personen, die in Zimmer sich aufhalten oder schlafen, die mit Bleifarben und Terpentin frisch getüncht sind und den Bleiemanationen ausgesetzt sind, nehmen das Gift am leichtesten durch die Luftwege auf und werden um so sicherer von der Bleikolik erfasst, je länger sie den Bleidämpfen und Bleiemanationen ausgesetzt bleiben. Personen, welche

bleihaltige Speisen, Getränke nnd Genussmittel zu sich nehmen; Personen, welche mit ihren Händen in Bleipräparaten viel zu schaffen haben und mit den von Blei beschmutzten Händen die Speisen, welche sie verzehren, verunreinigen, nehmen das Gift durch die Schleimhaut der ersten Wege auf, und erkranken um so eher oder sicherer an Bleikolik, je grösser die Menge des Bleis ist, welche innerhalb einer gewissen Zeit einverleibt wird, je grösser die Menge des im Magen enthaltenen Lösungsmittels ist und je feiner die Bleipräparate vertheilt sind.

§. 164. Die Genese der Bleikolik setzt nicht nur die Zufuhr von Abkömmlingen des Bleis in den Körper voraus, sondern sicher auch eine gewisse Prädisposition des Körpers und die Mitwirkung anderer begünstigender Umstände. Die Erkenntniss derselben ist aber um so schwieriger, als sich glücklicher Weise verhältnissmässig nur wenig Menschen der toxischen Wirkung des Bleis aussetzen und es in der Hauptsache nur Personen bestimmter Berufsklassen, bestimmter Gewerke und Fabrikzweige sind, deren Leben durch Blei und Bleikrankheiten gefährdet wird. Dazu kommt, dass die Arbeiter und Handwerker, welche mit Blei zu schaffen haben, in sehr verschiedenem Grade durch Blei und Bleikolik belästigt werden, wie aus den statistischen Untersuchungen Tanquerels, Chevalier's u. A. zur Genüge erhellt. Unter 1213 Bleikolikpatienten fand nämlich Tanquerel nicht weniger als 406 Arbeiter in Bleiweissfabriken, 305 Anstreicher, 68 Farbenreiber, 63 Arbeiter in Mennigefabriken, 54 Töpfer, 52 Arbeiter in Schriftgiessereien, 47 Wagenlackirer, 35 Steinschneider, 33 Decorationsmaler, 25 Metallarbeiter, 14 Bleischmelzer, 13 Fabrikanten von deutschen Karten, 12 Arbeiter in Massicotfabriken, 12 Schriftsetzer, 11 Arbeiter in Bleischrotfabriken, 8 Verzinner, 7 Steingutfabrikanten, 6 Fabrikanten von Glanzkarten, 4 Zinngiesser, 4 Blechschmiede, 4 Juweliere, Goldschmiede und Bijouterie-Arbeiter, 4 Arbeiter in Bleiessigfabriken, 3 Arbeiter in Fabriken des salpetersauren Bleis, 3 Arbeiter in Chrombleifabriken, 3 Krystallschneider und Schleifer, 3 Porzelanmaler, 2 Metallmaler oder Lackirer, 2 Fabrikanten von buntem Papier, 2 Lederlackirer, 2 Parfumeurs, 2 Kupferschmelzer, 2 Arbeiter in Spiegelglasfabriken, endlich 1 Holzvergolder. Nach Chevalier wurden in einem Zeitraume von 5 Jahren 1330 Bleikolikpatienten in den Pariser Spitälern behandelt, von welchen 841 Arbeiter in Bleiweissfabriken, 310 Stubenmaler, 33 Drucker (Setzer), 29 Farbenreiber, 22 Metallarbeiter, 11 Töpfer, 6 Metallgiesser, 4 Vergolder, 4 Polirer, 3 Glasmacher, 2 Lackirer, 2 Bijouteriearbeiter, 2 Emaillearbeiter, 1 Cisselirer, 1 Drechsler, 1 Arbeiter in chemischen Fabriken, 1 Steinschneider und 57 Individuen von unbekanntem Gewerbe sich befanden. Nimmt man hierzu noch die Arbeiter in Bleibergwerken, in Silberhütten und ähnlichen Anstalten, die fast durchgehends von Bergärzten behandelt werden und nicht in die Spitäler grösserer Städte gelangen; ferner die Arbeiter auf dem Jacquard'schen Webstuhle, die Dampfschiffheitzer, Schmelzmacher und Pharmazeuten, so dürften wohl alle Berufsarten aufgezählt sein, die zu der Bleikolik so zu sagen ihr Contingent stellen. Sehn wir von den oben gegebenen Zahlen, welche aus den örtlichen Verhältnissen des Pariser-klinischen Verkehrs resultirten, bei dieser allgemeinen Musterung der Berufsarten ab, so dürfte sich die relative Betheiligung der Gewerke an der Bleikolik etwa so stellen:

In erster Linie stehen Arbeiter in Bleiweissfabriken, Anstreicher und Stubenmaler;

in zweiter Linie stehen Arbeiter in Bleigruben, Silberhütten,

Arbeiter in Mennigefabriken, Töpfer, Farbenreiber, Schriftgiesser, Wagenlackirer;

in dritter Linie stehen Metallarbeiter, Decorationsmaler, Steinschneider, Kartenfabrikanten, Setzer und Drucker, Bleischrotfabrikanten, Bleiglättefabrikanten, Steingutfabrikanten, Verzinner, Fabrikanten von Glanzkarten, Bleiessigfabrikanten, Blechschmiede, Juweliere, Zinngiesser, Porzelanmaler, Glaser, Emailfabrikanten, Glashüttenarbeiter, Schmelzfabrikanten, Porcelanmacher, Fabrikanten von salpetersaurem Blei und Chromblei, Lackirer, Fabrikanten von buntem Papier, Parfumeur's, Kupferschmelzer, Holzvergolder, Heitzer bei Dampfschiffen und Pharmaceuten.

Die verschiedene Betheiligung der Gewerke hat an der Bleikolik offenbar darin ihren Grund, dass die Leute der verschiedenen Berufsklassen in sehr verschiedener Weise mit dem Blei zu schaffen haben, und dessen Einwirkung in verschiedenem Grade sich aussetzen, denn ein Arbeiter in Bleiweissfabriken, der Tag für Tag dem Bleistaube ausgesetzt ist, führt begreiflich ganz andere Mengen von Blei in den Körper ein, als etwa ein Töpfer oder Tüncher, der nur von Zeit zu Zeit Bleiglasur oder Bleifarbe aufträgt und dabei vielleicht etwas Blei in den Körper einschleppt.

§. 165. Ungleich schwieriger, als die Musterung der Berufsarten, ist die Untersuchung der prädisponirenden Verhältnisse, welche durch das Geschlecht, das Alter, die Constitution, das Temperament, die Gewohnheiten, sowie durch die äusseren Umstände bedingt sind. Dass von vielen der Einwirkung des Bleis ausgesetzten Menschen der eine schneller und häufiger unter der Bleikolik zu leiden hat, als der andere; dass manches in Blei arbeitende Individuum immer von der Kolik befreit bleibt; dass manche Individuen erst nach Jahre langer (selbst 15—20 Jahrelanger) Beschäftigung mit dem Blei kolikkrank werden, und alsdann selbst häufig erkranken, während andere nach sehr kurzer Berührung mit dem Blei mit der Kolik sich niederlegen; dass manche Personen erst an der Bleikolik erkranken, nachdem sie lange die Beschäftigung mit Blei aufgegeben haben; dass manche Individuen alljährlich zu bestimmten Zeiten, besonders zur Sommerszeit von der Bleikolik regelmässig erfasst werden, — das Alles scheint dafür zu sprechen, dass es nicht nur eine individuelle Prädisposition zur Bleikolik gibt, sondern dass auch noch andere Umstände vorhanden sind, welche den Ausbruch der Bleikolik begünstigen. Worin besteht nun diese individuelle Prädisposition, und worin bestehen diese begünstigenden Umstände? Möglich, dass es bei zukünftiger Forschung gelingt den Grund der individuellen Prädisposition in den Eliminationsverhältnissen des Bleis, in der Verbreitung des Bleis in dem Körper, sowie in den Localisationsverhältnissen des Bleis mit Bestimmtheit nachzuweisen; heut zu Tage ist der Grund der individuellen Prädisposition so gut wie unbekannt, und kann höchstens nur aus Analogien (Chinin, Jod, Arsenik) gefolgert werden. Ueber die übrigen prädisponirenden Momente und begünstigenden Umstände lässt sich aber Manches mit Bestimmtheit aussagen. Was die Prädisposition der verschiedenen Geschlechter zu der Bleikolik betrifft, so ist dieselbe desshalb schwer zu bestimmen, weil es ungleich mehr Männer gibt, die mit Blei zu schaffen haben, als Individuen weiblichen Geschlechts, und somit eine numerische Vergleichung kaum möglich ist. Dazu wird auf der einen Seite (Tanquerel u. A.) ebenso bestimmt angegeben, dass die Männer zur Bleikolik geneigter seien, als die Frauen, wie auf der andern Seite (Labrosse u. A.) das entgegengesetzte Verhältniss behauptet wird. Auch die Prädisposition der verschie-

denen Altersstufen ist nur wenig in Klarheit gesetzt. Wenn von Tanquerel's 1217 Patienten 445 im Alter von 30—40 Jahren, 277 im Alter von 40—50 Jahren, 244 im Alter von 20—30 Jahren, 118 im Alter von 50—60 Jahren, 80 im Alter von 10—20 Jahren, 39 im Alter von 60—70 Jahren, 8 im Alter von 5—10 Jahren und endlich 6 im Alter von 70—80 Jahren standen, so beweisen diese Zahlen keineswegs etwas zu Ungunsten des kräftigen Lebensalters (20—50 Jahr) oder zu Gunsten der Kindheit und des Greisenalters, denn es ist erwiesen, dass die Mehrzahl der Fabrikarbeiter, die mit Blei zu schaffen haben, in einem kräftigen Lebensalter sich befinden, und dass nur verhältnissmässig sehr wenige Kinder und Greise zu einem gesundheitsgefährdenden Gewerbe angetrieben werden. Wenn Tanquerel's anderweitige Erhebungen Vertrauen verdienen, muss man sogar trotz der obigen Zahlen annehmen, dass Kinder zur Bleikolik viel geneigter sind, als Erwachsene, und diese Annahme steht auch wohl mit Allem im Einklang, was über das Verhalten der Kinder zu den Giften im Allgemeinen sicher gestellt wurde. Wenn unter Tanquerel's 1217 Bleikolikpatienten 585 mit mittlerer, 424 mit starker, und 208 meist schwacher Constitution sich befanden, so folgt daraus noch nicht, dass Leute mit mittlerer oder starker Constitution eine grössere Neigung zur Bleikolik besitzen, als schwach constituirte Individuen; denn es ist erwiesen, dass in den Bleiweissfabriken und in den anderen Werkstätten, bei weitem mehr kräftige und mittlere Individuen, als schwache mit dem Blei beschäftigt sind. Hinsichtlich der Temperamente glaubt Tanquerel keinen Unterschied in der Prädisposition zur Bleikolik annehmen zu dürfen, dagegen ist derselbe Forscher, wie viele andere der Meinung, dass Arbeiter, welche in Schwelgerei, in diätetischen Excessen, in Trunksucht und Unreinlichkeit sich auszeichnen, zu der Bleikolik viel geneigter seien, als die Arbeiter, welche solche Fehler nicht verschulden. Andere Forscher erblicken selbst in Verkältung, Stuhlverhaltung, im Genusse von stark gesäuerten Speisen und Getränken eine besondere Begünstigung zum Ausbruche der Bleikolik, welche Ansicht begreiflich durch mancherlei Gründe zu belegen ist. Was endlich die Jahreszeit betrifft, so scheint dieselbe einen höchst begünstigenden Einfluss auf die Entstehung der Bleikolik zu üben. Von 1217 Bleikolikpatienten stellten sich nach Tanquerel 569, also fast die Hälfte, in den Monaten Mai (115), Juni (137), Juli (190) und August (127) ein, während in den Wintermonaten Januar bis April nur 338 und in den Herbstmonaten von September bis December nur 310 Patienten zur Behandlung kamen. Diese Zahlen finden zum Theil darin ihre Erklärung, dass zur heissen Jahreszeit eine grössere Menge von Arbeitern (Anstreicher, Weissbinder, Farbenreiber, Töpfer) mit Bleipräparaten zu schaffen haben, zum Theil sind sie aber, wie Tanquerel zeigte, mit Bestimmtheit in dem Einflusse der Wärme zu suchen, welche eben sowohl die Vertheilung der Bleipräparate begünstigt, wie sie auf den Körper der Arbeiter einen eigenthümlichen, nicht hinlänglich aufgeklärten Einfluss übt.

DIAGNOSE.

§. 166. Die Diagnose der Bleikolik ist nicht schwierig, wenn letztere mit ihrem charakteristischem Symptomencomplexe der offenbaren Zufuhr von Abkömmlingen des Bleis auf dem Fusse folgt und vielleicht gar die Erscheinungen der Bleidyskrasie zu Vorläufer hat. Aber die Bleikolik kann auch kryptogenetisch nach unbemerkter Einverleibung von Bleipräparaten auftreten und erheischt alsdann eine genauere, differentielle Diag-

nostik, die weniger auf die ätiologischen Verhältnisse, als vielmehr auf die Phänomenologie der Krankheit zu stützen ist.

Was zunächst die Unterscheidung der Bleikolik von andern Metallkrankheiten und in Specie von der Kupferkolik betrifft, so ist dieselbe bereits oben (§. 122) auseinandergesetzt worden. Die Unterscheidung der Bleikolik von der Pflanzenkolik zu besprechen, ist nach dem, was in der Aetiologie (§. 161) über letztere mitgetheilt wurde, ganz unnöthig. Dagegen gibt es mehrere Neurosen und Neuralgien des Speisecanals und des Urogenitalsystems, mehrere entzündliche und organische Affectionen der Unterleibsorgane, welche einer Verwechselung mit Bleikolik fähig sind und diese Leiden müssen etwas genauer betrachtet werden.

§. 167. Unter den Neurosen des Bauchs, die mit Bleikolik einige Aehnlichkeit haben, nehmen die Gastralgien und Enteralgien die erste Stelle ein. Bei genügender Rücksicht auf folgende Merkmale wird man indessen im Stande sein, die genannten Krankheiten sicher zu unterscheiden. Bei der Bleikolik findet man meistens lebhaft stechenden, grimmenden, remittirenden, durch Speisegenuss vermehrten Kolikschmerz, meistens heftige Aufregung während des Anfalls, meistens hartnäckige Vorstopfung oder bei erfolgender Leibesöffnung scybalöse Fäces, nicht selten Tenesmus, Beschränkung der Harnexcretion, rothe Färbung des Urins, Mangel an Appetit, seltenen harten Puls, zuweilen anderweitige saturnine Leiden, als Paralyse, Delirien, Amaurosen u. s. w., so wie endlich meistens sehr kurze Dauer des Leidens, während bei der Gastroenteralgie der Schmerz mehr reissend und intermittirend ist und durch Speisegenuss vermindert wird, die Aufregung unbedeutend oder gering ist, die Verstopfung leicht zu heben steht, die Fäces normal aussehen, kein Tenesmus vorhanden ist, der Urin mit wasserheller Farbe reichlich entleert wird, der Appetit gesteigert ist, ja bis zum Heisshunger anwächst, der Puls klein und zusammengezogen, mit einem Wort spastisch erscheint und in der Mehrzahl der Fälle die Krankheit mehr weniger chronisch verläuft. Dass überdies die Erforschung der ätiologischen Verhältnisse und der Symptome der Bleidyskrasie zur Sicherstellung der Diagnose dienen kann, bedarf keiner besonderen Erörterung.

§. 168. Mit der Bleikolik hat die Kolik hysterischer Frauen oder die hysterische Kolik zuweilen etwas Aehnlichkeit. Man unterscheidet beiderlei Affectionen, wenn man die ätiologischen Verhältnisse, die prodromalen Symptome, die Harnausleerung, den Puls und den Unterleib beachtet, denn bei der hysterischen Kolik fehlen die Störungen in der Bereitung und Ausleerung des Urins, welche bei der Bleikolik vorkommen und bei der hysterischen Kolik ist der Puls klein und contrahirt, keineswegs hart und gespannt, der Unterleib nicht eingezogen, sondern viel eher aufgetrieben, der Globus hystericus und manches Andere zu finden. —

Auch die metralgische Kolik, welche bei Frauen zur Zeit der klimaterischen Jahre auftritt, verdient in der Diagnostik der Bleikolik eine besondere Erwähnung. Dieselbe tritt nach Mutterblutflüssen ein und besteht ohne Eingezogenheit des Unterleibs, ohne Störung in der Se- und Excretion des Urins, mit weichem Pulse, und ohne die Erscheinungen der Bleidyskrasie, wodurch sie zur Genüge von der Bleikolik zu unterscheiden ist.

§. 169. In der Diagnostik der Bleikolik verdienen ferner die Wurmkolik (Colica verminosa) und die Stercoralkolik eine besondere Erwäh-

nung. Die Wurmkolik kann, wenn sie bei Bleiarbeitern auftritt, leicht als Bleikolik gedeutet werden, indessen ist dabei der Puls keineswegs selten und hart, der Appetit nicht geschwächt, sondern meistens etwas gesteigert; der Patient verspürt Erleichterung nach dem Essen, entleert Fäces, die nicht scybalös sind, verliert zuweilen Würmer, während alle Erscheinungen dieser Kolik minder heftig, als bei der Bleikolik auftreten. Die Stercoralkolik, welche mit der Bleikolik ebenfalls einige Aehnlichkeit hat, stellt sich vorzüglich bei betagten Männern und Frauen mit sitzender Lebensart ein und besteht mit regelmässigem Pulse, ohne Störung in der Harnbereitung, ohne Retraction der Bauchdecken, mit grimmenden Schmerze zur Seite des Unterleibs, im Colon oder Rectum, mit Stercoralanhäufung, die beim Zufühlen, als teigige nicht verschiebbare Geschwulst sich darstellt und bei der Percussion einen matten Ton gibt. Nimmt man die Exploratio per anum vor, so findet man keineswegs, wie bei der Bleikolik, Stricturen und Contracturen des Afters, sondern eine auffallende Fäcalanhäufung.

Auch die Nierenkolik, welche als Zubehör der Urolithiasis auftritt, kann mit der Bleikolik und zwar mit der Colica saturnina lumbalis verwechselt werden. Indessen ist sie zu unterscheiden, wenn man darauf achtet, dass bei der Urolithiasis nicht selten Gries und Harnconcremente abgehen, dass bei der Nierenkolik ein aufgetriebener Bauch und keineswegs der harte, schleudernde Puls, wie bei der Bleikolik vorkommt.

§. 170. Unter den organischen Störungen des Unterleibs, welche einer Verwechselung mit Bleikolik fähig sind, nehmen die Hernien, die Inguinal- und Schenkelbrüche eine hervorragende Stelle ein. Indessen ist eine Verwechselung dieser Körpergebrechen und Leiden mit der Bleikolik bei sorgfältiger Untersuchung der herniophilen Stellen, und insbesondere der Bruchpforten zu verhüten. Ueberdiess findet man bei Brucheinklemmung bedeutende Prostration des Körpers, bleiches Gesicht, eine mit kalten Schweissen bedeckte Stirne, einem kleinen contrahirten Puls, einen aufgetriebenen Bauch und zuweilen selbst Erbrechen von kothigen Massen, was bei der einfachen nicht complicirten Bleikolik keineswegs bemerkt wird. Auch der Ileus oder die innere Einklemmung des Darmcanals hat nach seinem Symptomencomplexe ebenfalls einige Aehnlichkeit mit der Bleikolik, ist jedoch von letzterer wohl zu unterscheiden. Beim Ileus nimmt der Schmerz, ehe er sich über den Unterleib verbreitet. erst einen fixen Punkt ein; dabei ist der Bauch geschwollen und gespannt, die Haut anfangs heiss und trocken, später mit kalten Schweisen bedeckt, der Puls klein, unregelmässig und aussetzend und über kurz oder lang erbricht der Patient Fäcalmaterien, wobei er gewöhnlich in kurzer Zeit zu Grunde geht. —

§. 171. Endlich kann die ganze Gruppe der Unterleibsentzündungen zur Verwechslung mit Bleikolik Anlass geben. Die differenziale Diagnose der Entzündungen und der einfachen, nicht complicirten Bleikolik hat indessen bei einiger Aufmerksamkeit keine Schwierigkeit. Bei der Entzündung des Magens und Darms hält sich der Patient ruhig im Bette, ist der Schmerz an einer bestimmten Stelle des Unterleibs anhaltend fixirt und beim Zuführen gesteigert. Dabei ist der Bauch aufgetrieben, zuweilen selbst trommelartig aufgetrieben und heiss, der Stuhlgang kaum angehalten, viel eher zu Diarrhöen gesteigert, die Zunge roth und trocken, der Durst sehr vermehrt, der Puls und die Körpertemperatur fieberhaft, der Urin hochgestellt, das Gesicht geröthet, was bei der Bleikolik sich alles Anders verhält. Auch bei der Peritonaeitis hält sich der Patient sehr ruhig im Bette, während dessen Unterleib sehr aufgetrieben, gespannt und ausserordent-

lich empfindlich, der Puls klein und schnell, die Haut heiss, der Urin fieberhaft ist, was bei der einfachen, nicht complicirten Bleikolik keineswegs der Fall ist.

§. 172. Ist die Bleikolik durch andere Affecttonen, und namentlich durch Entzündungen des Unterleibs complicirt, so bemerkt man, ausser den Erscheinungen der Bleidyskrasie die Symptome der confirmirten Bleikolik und der Entzündung zusammengelegt. Verbindet sich die Kolik mit der Entzündung des Bauchfells, so ist der Bauch gespannt, voluminös, mit Gas oder Flüssigkeit erfüllt, bei dem Zufühlen ausserordentlich empfindlich, während spontane Schmerzen sich einstellen, die den Kranken nicht hindern, fortwährend seine Lage zu ändern. Ueberdies bemerkt man Singultus, Erbrechen, starken Durst, eine trockne, rothe, belegte Zunge, Stuhlverhaltung, einen frequenten, nicht kleinen und contrahirten Puls nebst den gewöhnlichen Erscheinungen des Fiebers. Bei einer Complication der Bleikolik mit Enteritis ist der Bauch etwas kugelförmig und nicht contrahirt, der Schmerz allgemeiner, und an manchen Stellen, im Epigastrium oder Hypogastrium heftiger, dabei continuirlich, unter dem Drucke, sowie auch zuweilen von selbst sich steigernd. Während der Exacerbationen verspürt der Patient beim Zufühlen weniger Schmerz, wirft sich in seinem Bette umher, legt sich auf den Bauch oder drückt und reibt denselben. Hat die Kolik einen hohen Grad erreicht, so ist sie von Stuhlentleerungen begleitet, die keine Erleichterung bringen. Ueberdies zeigt die Fieberbewegung, der Zustand der Zunge, der Puls und vieles Andere die bestehende Entzündung zur Genüge an. Bei einer Complication der Bleikolik mit einer Magenentzündung kann die Coincidenz eine verschiedene sein. Besteht eine Colica umbilicalis neben der Magenentzündung, so tritt jedes Leiden mit seinen charakteristischen Symptomen auf. Die Fieberbewegungen sind alsdann durch die Gastritis, die Erscheinungen der Constipation und des grimmenden Schmerzes durch die Kolik bedingt. Beide Leiden verlaufen so, als beständen sie ganz isolirt neben einander. Besteht eine Colica epigastrica neben der Magenentzündung, so ist der grimmende Schmerz mehr continuirlich und wird sowohl beim Drucke, wie durch den Genuss von Speisen und Getränken gesteigert. Dabei ist das Erbrechen sehr häufig und wiederholt sich sowohl spontan, als nach der Zuführung von Speise und Trank. Der Patient verspürt ein continuirliches Brennen in der Magengegend, wälzt sich mit verzerrtem Aussehen und unter lautem Aufschreien im Bette umher; drückt seinen Bauch, hat eine trockne, dicke, weisslich belegte und darunter sehr rothe Zunge, ein grosses Verlangen nach kühlendem Getränk, hartnäckige Stuhlverhaltung, kugelförmig aufgetriebene Bauchwandungen, rothen, trüben, spärlichen Urin, ein geröthetes Gesicht, eine trockne, heisse Haut und einen Puls von 100 — 120 Schlägen.

PROGNOSE.

§. 173. Obwohl die Bleikolik bei bedeutender Intensität des Leidens mit beängstigenden und lebensbedrohenden Symptomen aufzutreten scheint, verläuft dieselbe nichts desto weniger, vorausgesetzt, dass keine Complicationen bestehen oder auftreten, fast immer recht günstig und lässt desshalb eine gute Prognose zu. Bei alledem kann der Arzt bei bleikolikkranken Individuen nicht um- und vorsichtig genug sein, denn es drohen bald Gefahren durch Recidive, bald durch hinzutretende Complicationen, die um so häufiger einen lethalen Ausgang anbahnen und eine ungünstige Prognose bedingen, je entschiedener dieselben als saturnine Lähmungen

der Respirationsmuskeln oder als Entzündungen edler Organe sich darstellen. Ebenso ist die Vorhersage schlimm, wenn die Kolik von vorne herein als complicirte auftritt, oder wenn die Kolik häufiger wiederkehrt, oder in eine chronische Bleikolik übergeht, und zwar aus dem Grunde, weil die Krankheit, wenn sie nicht mit dem Tode endet, doch zu fatalen Nachkrankheiten führen kann, wie zu Lähmung oder Tabes, die das Leben des Menschen im hohen Grade verbittern.

PATHOGENESE.

§. 174. Was sich heut zu Tage mit Bestimmtheit oder Wahrscheinlichkeit über die Genese der Bleikolik Aufklärendes sagen lässt, kann in folgende Sätze zusammengefasst werden:

1) Die Ansichten von Bordeu, Broussais, Canuet, Palais, Renauldin, Thomas u. A., wonach die Bleikolik auf einer durch Blei erzeugten Entzündung des Darmrohrs beruhen soll, sind irrig, denn bei einfacher, nicht complicirter Bleikolik werden die anatomisch fasslichen Zeichen der Entzündung nie aufgefunden.

2) Auch die Ansicht von Stockhausen, Pariset u. A., wonach die Bleikolik entstehen soll, indem die Bleipräparate im Contact mit der Darmschleimhaut dieselbe austrocknen und die contractilen Fasern des Darms zur Striction bringen, ist unhaltbar, denn es gibt Bleikoliken mit Durchfall, Bleikoliken, die in der Nierengegend localisirt sind und endlich Bleikoliken, die durch Einathmen von Bleiemanationen entstehen.

3) Auch die Ansichten von Gardane u. A., wonach die Bleikolik entsteht, indem das verschluckte Blei Verstopfung und Stercoralanhäufung in dem Darme veranlasst, sind falsch. Man beobachtet, wenn auch selten, Bleikoliken mit Durchfall, Bleikoliken in der Nierengegend, in der Gegend der Harnblase, der Genitalien u. s. w.

4) Nach Desbois u. A. soll die Bleikolik dadurch aufkommen, dass das Blei den Darmcanal contrahirt und zur Entwickelung von vielen Gasen Veranlassung gibt. Auch diese Ansicht ist im Hinblick auf die diarrhöischen Bleikoliken, die Lumbarkoliken u. s. w. aufzugeben.

5) Wenn Giacomini u. A. die Bleikolik als Folge einer spontanen Contraction des Zwerchfells und der Bauchmuskeln betrachten, so wird diese Ansicht durch die hypogastrischen Bleikoliken und durch die seltenen Koliken, welche ohne Retraction der Bauchdecken auftreten, zur Genüge widerlegt.

6) Die Ansicht von Mérat, welcher die Bleikolik als Folge einer durch Blei veranlassten Paralyse des Darmrohrs betrachtet, ist aufzugeben, da die deutlich zu fühlende spasmodische Contraction des Darms den Bestand einer Paralyse ausschliesst.

7) Wenn Ilsemann, Hoffmann, Cambalusier, Anquetin u. A. die Bleikolik als Folge einer durch einverleibte Bleipräparate verursachten spasmodischen Contraction des Darms betrachten, so ist dagegen zu bemerken, dass diese Ansicht Ursachen und Folgen verwechselt. Dass die Contraction nur Folge des grimmenden Schmerzes ist, ergibt sich schon daraus, dass mit dem Erlöschen des Schmerzes immer die Contraction schwindet.

8) Die Ansichten von Astruc, Sauvages u. A., welche die Bleikolik als Folge einer durch Blei erzeugten Alteration des Rückenmarks betrachten, sind ganz aufzugeben, da die saturnine Arthralgie, welche die genannten Schriftsteller noch als Zubehör der Bleikolik betrachteten', als selbstständige, freilich nicht selten mit der Bleikolik verbundene Bleikrankkeit sich erweisst und der Schmerz bei den verschiedenen Formen einfa-

cher Bleikolik immer einem bestimmten Plexus des splanchnischen Nervensystems entspricht.

9) Nicht minder ungenau sind die Ansichten von Andral, Grisolle, Ranque u. A., wornach die Bleikolik als Folge einer durch Blei erzeugten Alteration des Rückenmarks und des Bauchgangliensystems zu betrachten ist. Bei einfacher mit Arthralgie nicht verbundener Bleikolik ist das Rückenmark völlig intact.

10) Die Ansicht von Tanquerel des Planches, beziehungsweise von de Haen, Vanstrostwyk u. A., wornach die Bleikolik durch Einwirkung des Bleis auf das Bauchgangliennervensystem zu Stande kommen soll, erklärt am Besten alle bekannten Thatsachen und Erscheinungen. In der That lassen sich die verschiedenen Formen von Bleikolik, als die Colica umbilicalis, epigastrica, hypogastrica et lumbaris alle zu bestimmten Plexus des sympathischen Nervensystems (Plexus mesentericus, gastricus, hypogastrici, spermatici, renalis) in Beziehung setzen und alle Erscheinungen der Bleikolik (Schmerz, spasmodische Contraction, gestörte Sekretion der Darmschleimhaut, Gasentwicklung, Verstopfung u. s. w) aus dieser Quelle ableiden. Nur wird man nicht umhin können, wegen des eigenthümlichen, mitunter sehr seltenen Pulses, auch die Vagusnerven, welche sich bekanntlich in dem Unterleibe verästeln, in Betracht zu ziehen und die auffallende Störung in der Blutcirculation aus einer consensuellen Reizung der Vagi zu erklären. Ebenso wird man annehmen müssen, dass der Schmerz durch Reflex auf die Nerven der Bauchwandungen einen Einfluss übt, wovon die spasmodische Retraction der Bauchdecken die Folge ist. Aber wie entsteht nun, so darf man fragen, die primitive Affection des splanchnischen Nervensystems? Dass nach der Einverleibung von Bleipräparaten Bleialbuminiate gebildet und in das Blut aufgenommen werden, steht heut zu Tage nicht zu bezweifeln, zumal es gelang Blei und Bleialbuminate im Blute nachzuweisen. Wie und unter welchen Bedingungen aber die im Blute enthaltenen Bleialbuminate gerade die Unterleibsganglien oder die Plexus der splanchnischen Nerven lädiren, ist keineswegs aufgeklärt. Möglich, ja wahrscheinlich, dass bei gestörter Elimination des Bleis aus dem Körper die Bleialbuminate sich anhäufen und erst bei einer gewissen Accumulation in die Ganglien eingreifen oder die Ganglien lädiren, so dass der Ausbruch der Kolik immer einer bestimmten Accumulation von Blei in dem Körper, die Heilung der Kolik einer Entlastung der Ganglien vom Blei entspricht.

BEHANDLUNG.

§. 175. Die prophylactische Behandlung der Bleikolik stimmt in der Hauptsache mit der prophylactischen Behandlung der saturninen Dyskrasie und Kachexie (siehe unten) überein. Die curative Behandlung hat dahin zu streben, das im Körper des Patienten enthaltene Blei hinauszuführen, Schmerz und Krampf, respective Constipation möglichst rasch zu tilgen, üble Zufälle und Complicationen, wenn solche vorhanden sind, zu beseitigen und Recidive möglichst zu verhindern. Zur Realisirung aller dieser Indicationen hat man im Laufe der Zeit die verschiedensten therapeutischen Methoden und Mittel zur Anwendung gebracht, die wir zunächst erst mustern müssen, ehe wir die den obigen Indicationen am meisten entsprechenden Mittel bezeichnen.

§. 176. 1) Diätetische Behandlung. Bei dieser Methode der Behandlung erhält der Patient mit Ausschluss aller Arzneimittel nur Tisa-

nen und Wassersuppen. Tanquerel unterstellte dieser Behandlung 31 Patienten mit Bleikolik. Davon genasen 16 Personen, und zwar von 10 leichten Fällen 7, von 13 mässigen Fällen 6, und von 8 schweren Fällen 3, woraus zur Genüge hervorgeht, dass die Bleikolik der in Rede stehenden Behandlung um so mehr Trotz bietet, je schwerer und intensiver sie ist. Dazu kommt, dass die Kolik bei dieser Behandlung leicht in Hirnleiden und Paralysen ausläuft, dass die Genesung immer später eintritt als bei einer eingreifenden Behandlung, und dass die Kolik selbst scheinbar geheilt in Recidiven sich leicht wieder einstellt.

§. 177. 2) Chemische Behandlung. Von der Ansicht ausgehend, dass das im Körper enthaltene Blei durch chemische Agentien direct zu erfassen, zu binden, zu neutralisiren und unwirksam zu machen sei, hat man die bleikolikkranken Patienten mit mancherlei Mitteln behandelt, die wir der Reihe nach aufzählen wollen.

a) Schwefelwasserstoff. — Dieses Mittel wurde von Chevalier und Rayer gegen Bleikolik empfohlen und gebraucht. Man unterstellt die Patienten diesem Mittel, indem man ihnen natürliches oder künstliches (5 Gran Schwefelleber auf 1 Pf. Wasser) Schwefelwasser darreicht. Hierdurch soll das im Körper enthaltene Blei in Schwefelblei umgesetzt werden. Wie Tanquerel berichtet, hat selbst Rayer das von ihm empfohlene Mittel später als unwirksam erkannt und aufgegeben.

b) Schwefelsäure. — Mosley, Gendrin u. A. empfahlen von der Ansicht ausgehend, dass das im Körqer enthaltene Blei in schwefelsaures Bleioxyd umgewandelt werden könne, gegen Bleikolik eine mit Schwefelsäure versetzte Limonade (2 Scrup. Schwefelsäure auf 1 Pf. Wasser). Gendrin versichert damit mehr als 300 Patienten geheilt zu haben. Tanquerel hat diesen Arzt nicht nur der Unwahrhaftigkeit bezüchtigt, sondern auch zum Ueberfluss 53 Patienten mit dem Mittel behandelt, ohne dabei günstigere Resultate erzielt zu haben, als sie die diätetische Behandlung liefert Auch Bally, Piorry, Grisolle sahen keinen besseren Erfolg.

c) Bittersalz, Sedlitzer Wasser. — Nach Tanquerel sind diese Mittel eben so wirksam, als das Ricinusöl, aber nicht, weil sie das Blei in schwefelsaures umwandeln, sondern weil sie purgirend wirken.

d) Alaun. — Dieses Mittel wurde von Richter, Percival, Chapman, Lindl, Michaëlis, Grashuys, Mosley, Adair, Schmidtmann, Quarin, Fischer, Schlegel, Gebel, Sommer, Götze, Olarus, Capeler, Himly, Puchelt u. A. empfohlen. Man gab das Mittel in Dosen von 1—3 Drachmen für den Tag. Tanquerel versichert bei keiner andern Behandlung der Bleikolik so oft das Ziel verfehlt zu haben, als bei der Alaunkur.

e) Schwefelsaures Zinkoxyd. — Dieses von Moseley empfohlene Mittel scheint nicht mehr zu wirken, als der Alaun.

f) Hydratisches Schwefeleisen. — In der Absicht, das aus der Leber in die ersten Wege eintretende Blei in Schwefelblei umzuwandeln, empfiehlt Sandras das angeführte Mittel und unterstützt dessen Wirkung durch Seifenbäder und unter Umständen mit Krotonöl. Bei dieser Behandlung sollen von 122 Patienten 120 geheilt worden sein.

g) Merkur. — Das regulinische Quecksilber wurde von Clark, Gardane, Berger, Hunter u. A. als Mittel gegen Kolik empfohlen, angeblich, weil es die Bleipräparate aufnehme und Stuhlgang schaffe. Auch Vogler griff in verzweifelnden Fällen zu diesem Metalle.

§. 178. 3) Antiphlogistische Behandlung. Dieselbe wurde von de Haen, Hoffmann, Gaub, Astruc, Bordeu, Tronchin, Tissot, Renauldin, Canuet, Thomas, Palais u. A. als sehr wirksam gegen Bleikolik empfohlen. Die Einen benutzten als antiphlogistische Heilmittel nur Blutegel, während die Andern auch Aderlässe anwandten. Alle gebrauchten dabei Opiate, Purgirmittel, Bäder, Klystiere u. a. m. Tanquerel prüfte diese Methode mit Anwendung reiner Antiphlogistica und mit Ausschluss aller andern Mittel an 48 Patienten und fand, dass sie nicht wirksamer ist, als die diätetische oder chemische Behandlung, und dass sie ebenso Hirnzufälle begünstigt. Auch an 84 Patienten, die von anderen Aerzten antiphlogistisch behandelt wurden, zeigte sich derselbe schlechte Erfolg. Dagegen überzeugte sich Tanquerel, dass die antiphlogistische Behandlung bei entzündlichen Complicationen der Bleikolik ganz Ausgezeichnetes leistet, und dass sie dabei ganz unentbehrlich ist. 38 Patienten mit Bleikolik und complicirender Entzündung der Unterleibsorgane wurden mit Blutegel und Aderlässen so erfolgreich behandelt, dass die Entzündung in kurzer Zeit gehoben war und nach Beseitigung derselben die gewöhnlichen Purgantien gegeben werden konnten.

§. 179. 4) Die revulsorische Behandlung. Tronchin, Grashuis, Dupuytren u. A. empfahlen zur Beseitigung der Bleikolik den Bebrauch von Vesikantien auf den Bauch, die Schenkel u. s. w. Tanquerel prüfte auch diese Methode der Behandlung, ohne günstige Erfolge dabei zu sehen.

§. 180. 5) Die sedirende und antispasmodische Behandhandlung. Um bei der Bleikolik den Schmerz und die spasmodische Contraction zu beseitigen, hat man mancherlei Narcotica und Nervina den Kranken gegeben und wie man berichtet, dabei bedeutende Erfolge gesehen. Die einzelnen Mittel, welche benutzt wurden, sind folgende:

a) Nux vomica. — Dieses Mittel wurde von Serres gegen die Bleikolik ungemein empfohlen. Sandras und Tanquerel, die es an 15 Patienten prüften, erklären es für ganz werthlos.

b) Tabak. — Grisolle und Graves in Dublin heilten Bleikolikpatienten mit Tabakfomenten auf den Bauch oder mit Tabakklystiren. Ueber den Erfolg dieser Kur lässt sich nichts Bestimmtes aussagen, da die genannten Aerzte auch nebenbei purgirende Mittel benutzten.

c) Hyosciamus und Belladonna. — Diese Mittel wurden von Payen, Stoll, Wolff, Hillary, Romans u. A. gegen Bleikolik versucht und für wirksam erklärt. Möglich, dass sie dem Opium in Wirksamkeit gleichkommen.

d) Opium. — Citois, Tronchin, de Haen, Stoll, Payen, Hillary, Romans, Lazuriaca, Adair, Wolff, Burdois, Bricheteau, Bouvier, Martin-Sòlon, Christison, Copland, Horn u. v. A. rühmen das Opium als das Mittel, mit welchem „glückliche, schnelle, dauerhafte und vielfältige“ (Stoll) Kuren gemacht wurden. Tanquerel prüfte das Mittel an 38 Patienten, welche dasselbe in Dosen von 2—10 Gran bekamen und spricht demselben einen ausgesprochenen Einfluss auf den Verlauf der Bleikolik zu. Die Behandlung mit Opiaten, sagt Tanquerel, kürzt wirklich die Kolik ziemlich häufig um einige Tage ab, und macht Rückfälle, Paralysen und Hirnleiden etwas seltener.“ In dem das Opium der Intensität des Leidens entsprechend in bald grösseren, bald kleineren Dosen dargereicht, Schmerz und Krampf tilgt, schafft es,

weit entfernt die Obstruction zu mehren, entschiedene Leibesöffnung, wobei gewöhnlich viel Stercoralmassen entleert werden.

e) Morphin. — Das salzsaure Morphin wurde von Bouvier, Martin-Solon u. A. gegen Bleikolik mit günstigem Erfolge gebraucht und durch Filhos gerühmt. Tanquerel benutzte das Mittel bei 46 Patienten und erklärt, dass es denselben Heileffect wie das Opium übe.

f) Chloroform. — Dieses Mittel wurde in neuester Zeit von Blanchet, Point, Gassier, Aran u. A. gegen heftig schmerzende Bleikoliken benutzt und angepriesen. Aran gebrauchte das Chloroform sowohl innerlich (Chloroform. Gtt. 40 auf 4 Grm. Gummi-Tragant., 30 Grm. Syrup., 100 Grm. Wasser; Esslöffelweise) als in Form von Klystiren, als in Form von Einreibungen des Unterleibs. Später benutzte Aran zu Einreibungen in den Unterleib das Chlorelayl, welches jetzt als Liquor anaestheticus Wiggeri auch in Deutschland gebraucht wird. Brockmann griff in verzweifelten Fällen von Bleikolik zu der „fast immer hülfreichen" Chloroform- und Aetherinhalation und sah unter deren Einfluss die „grässlichsten Schmerzen augenblicklich verstummen."

§. 181. 6) Evacuirende Behandlung. Diese Methode der Behandlung, welche darauf ausgeht, die Bleikolik mit Abführmitteln, resp. mit Brechmitteln zu tilgen, hat zu allen Zeiten viel Anhänger und Lobredner gefunden. Die einzelnen Mittel, welche besonders benützt wurden, sind folgende:

a) Bittersalz. Bitterwasser. — Wie bereits oben gesagt wurde, leisten diese Mittel gegen die Bleikolik nach Tanquerel's Zeugniss eben so viel, als das Ricinusöl.

b) Senna mit Glaubersalz. — Dieses Mittel, welches als Potio purgans pictorum und als Enema pictorum purgans einen Bestandtheil der Pariser Charitécur bildet, wurde von vielen französischen und deutschen Aerzten bald innerlich, bald in Form von Klystiren gegen Bleikolik benutzt. Jedenfalls ist das Mittel dem vorhergehenden an Wirksamkeit gleichzusetzen, wenn es nicht noch heilkräftiger ist.

c) Calomel. — Clark. Hunter, Musgrave, Warren, Burger, Gebel, Biss, Clutterbuck, Meriates, Laenneck, Wagner, Eliotson, Brockmann u. A. haben dieses Mittel in Dosen von 5—10—20 Gran bald allein, bald in Verbindung mit andern Medicamenten gegen die Bleikolik benutzt, ohne indess den Beweis zu führen, dass das Mittel mehr leistet, als die salinischen Purgirmittel.

d) Ricinusöl. — Grashuis, Barry, Mosley, Fischer, Odier, Romans, Eyerel, Renauldin u. A. gaben und rühmten das Ricinusöl als wirksames Mittel gegen die Bleikolik. Wie sich Tanquerel bei 44 Patienten überzeugte, leistet das Mittel in Dosen von 1—2 Unzen gegen leichte Koliken recht gute Dienste, während es bei heftigen Koliken sich unwirksam erweisst.

e) Crotonöl. — Dieses von Kinglake gegen Metallkoliken gerühmte Mittel, wurde von Rayer, Masan Good, Hinze, Magendie, Bally, Jonet, Andral, Stockes, Copland, Elliotson, Romberg, Dassier, ganz besonders aber von Tanquerel benutzt. Letzterer hat angeblich nicht weniger als 460 Patienten mit Crotonöl behandelt und bis auf 35 allgesammt in kurzer Zeit geheilt. Man gibt am besten das Oel zu einem Tropfen in einem Löffel von Gerstentisane und lässt dasselbe, auch wenn es gewirkt hat, noch 3—4 Tage fortgebrauchen, um jede Recrudescenz der Krankheit zu behindern. Versagt das Crotonöl in erster Application seine Wirkung, so hat man sedirende Mittel anzuwenden und

danach die Application des Oels zu wiederholen. „Manchmal, berichtet Tanquerel, zeigt sich schon am Tage der ersten Anwendung des Crotonöls eine überraschende Besserung. Jedoch sind die Ausleerungen am Tage, wo die erste Dose genommen wurde, gewöhnlich halbflüssig, nicht sehr reichlich und selten; zuweilen bleiben die Ausleerungen völlig aus und es tritt blos heftiges Erbrechen ein. Die zweite Gabe macht aber gewöhnlich 3, 4, 5, 6, 12, 20 Stühle und entleert eine ziemliche Menge harter scybalöser Fäcalmaterien. Am Tage nach der zweiten Dose hört die Kolik oft ganz oder fast ganz auf. Am 3., 4., 5. Tage verschwinden vollends alle Erscheinungen der Krankheit. Wird das Crotonöl, was zuweilen passirt, immer ausgebrochen, so versucht man Crotonölklystire; erweisen sich auch diese wirkungslos, so muss man zu andern Mitteln seine Zuflucht nehmen. Tanquerel betrachtet die Behandlung der Bleikolik mit Crotonöl als die, welche am schnellsten und sichersten die Krankheit heilt, und am zuverlässigsten vor Rückfällen und Cerebrospinalleiden schützt.

§. 182. 7) Combinirte Behandlung. — Ranke behandelte die Bleikolik mit einer Menge von narcotischen und revulsorischen Mitteln nach ganz besonderen Vorschriften *). 135 Patienten sollen dabei Alle in durchschnittlich 12 Tagen geheilt worden sein. Sieht man von den vielen und kostspieligen Zuthaten ab, so besteht die ganze Behandlung hauptsächlich in einer reichlichen Anwendung von Belladonna, die sowohl äusserlich, als in Klystieren, als auch innerlich applicirt wird.

§. 183. 8) Empirische Behandlung. — Hierher gehört die berühmte Behandlung des Pariser Charitéspitals (Le traitément de la Charité ou le Mochlique de la Charité), welche im Jahre 1602 von italienischen Mönchen eingeführt und im Laufe der Zeit vielfach modificirt wurde. Der Ruf dieser Behandlung hat sich in Frankreich von Geschlecht zu Geschlecht verpflanzt und nicht wenig dazu beigetragen dem Charitéspitale die Mehrzahl der bleikranken Handwerker zuzuführen. Der erste Arzt, welcher über diese geheimgehaltene Behandlungsmethode sich (1751) öffentlich aussprach, war Dubois, welcher zu ihrem Ruhme in folgende Worte ausbrach: „tam facile, tam cito aegrum ad sanitatem reduximus... Gaudet, valet, surgit, sanatus est aeger!... Tota curatio quatridui est!“ Nach Dubois haben fast alle Aerzte des Charitéspitals die in Rede stehende Behandlung ausnehmend gerühmt und selbst Tanquerel, welcher derselben 345 Patienten unterstellte, sagt von ihr, dass sie einen positiven und glücklichen Einfluss übe, dass sie die Dauer der Krankheit beschränke, dieselbe schnell scheuche und die Recidive hindere. Weit davon entfernt die Charitébehandlung als absolut sicher und niemals fehlschlagend zu betrachten, erblickt Tanquerel in derselben eine Verwendung und Vereinigung der wirksamsten Mittel gegen die Kolik. Es besteht aber die jetzige Charitébehandlung nach Tanquerel in folgendem:

Erster Tag. — Aqua Cassiae cum granis **), die einfache schweisstreibende Tisane ***), des Morgens ein purgirendes †), Abends ein schmerzstillendes ††) Klystier; Theriac †††) 1 Unze, Opium 1 Gran.

*) Conf. Tanquerel a. a. O. S. 235—238.
**) Rp. Decoct. Tamarindor. (ex ℥jj) Pfd. jjβ; Tartar. stibiat. Gr. jjj.
***) Rp. Decoct. Guajac Pfd. jjβ.
†) Rp. Infus. Sennae ℥xv; Natron sulfuric. ℥β; Mann. elect. ℥j; Pulv. Rad. Jalapp. Gr. xxjv.
††) Rp. Ol. Nuc. Jugl. ℥jv; Vin. rubri ℥x.
†††) Rp. Theriac. ʒj; Extr. Opii Gr. j.

Zweiter Tag. — Aqua benedicta*); einfache, schweisstreibende Tisane; abführendes Klystier; schmerzstillendes Klystier; Theriac und Opium.

Dritter Tag. — Abführende schweisstreibende Tisane**), zwei Glas; einfache, schweisstreibende Tisane; purgirendes Klystier; schmerzstillendes Klystier; Theriac mit Opium.

Vierter Tag. — Morgens abführende Mixtur***); einfache, schweisstreibende Tisane; Theriac mit Opium.

Fünfter Tag. — Abführende schweisstreibende Tisane, zwei Gläser; einfache, schweisstreibende Tisane; purgirendes Klystier; schmerzstillendes Klystier; Theriac mit Opium.

Sechster Tag. — Morgens abführende Mixtur; einfache, schweisstreibende Tisane; Theriac mit Opium.

Siebenter Tag. — Abführende, schweisstreibende Tisane; einfache Tisane; purgirendes Klystier; schmerzstillendes Klystier; Theriac mit Opium.

Wie man sieht, besteht die Charitébehandlung in der ganz empyrischen Anwendung von drastischen Purganzen, Opiaten und schweisstreibenden Mitteln. Während der Cur wird dem Patienten in den ersten Tagen strenge Diät auferlegt, vom vierten Tage an Bouillon dargereicht.

§. 184. 9) Die symptomatische Behandlung. — Diese Methode der Behandlung, welche besonders von deutschen Aerzten zur Anwendung gebracht wurde, besteht darin, die einzelnen, sich darbietenden Leiden, als Constipation, Schmerz, Krampf, Erbrechen, Harnbeschwerden u. s. w. mit besonders geeigneten Mitteln (Drastica und Purgantien, — Opiate, Hyoscamus, Belladonna, narcotische Klystiere, Kataplasmen, warme Bäder, — Brausepulver, Bittermandelwasser, Eispillen u. s. w.) zu beseitigen.

§. 185. Fragt man darnach, welche von allen diesen Behandlungsweisen der Bleikolik den Vorzug verdient, so ist darauf zu antworten: „Keine, wenn sie exklusiv sein will!" Lässt doch selbst die berühmte Charitébehandlung, so wie die Behandlung mit Crotonöl manchen Patienten ungeheilt, der mit andern Mitteln geheilt wird. so dass von einer absoluten Heilkräftigkeit einer Behandlungsmethode überall nicht die Rede sein kann. In der That darf aber jedes Mittel und jede Behandlungsweise, welche den Patienten rasch und sicher von seinen Leiden befreit, für gut und tüchtig erklärt werden. Zu diesem Ende genügen aber bei leichten und mässigen Fällen von Bleikolik vollkommen die Evacuantien (Senna mit Glaubersalz, Bittersalz, Bitterwasser, Ricinusöl, Crotonöl) oder bei schwächlichen Subjecten die Opiate; und alle diese Mittel beseitigen nicht nur die Constipation, sowie den Schmerz und Krampf, sondern wirken auch sicher, wenn sie einige Zeit fortgegeben werden, dahin, dass das im Körper enthaltene Blei, wenigstens zum Theile, hinaus geht.

*) Rp. Aq. commun. ℥xv. Tart. stibiat. Gr. v.

**) Rp. Infus. Sennae, Decoct. Guajac ann. ℔ jjβ.

***) Rp. Infus. Sennae ℥xv. Natri sulfur. ℥β. Mann. electae ℥j. Pulv. rad. Jalapp. Gr. xxjv.

Die ältere Aq. Cassiae cum granis wurde aus Cassia fistula, Magnesia sulfuric. Tart. stibiat., Syr. domesticus bereitet. — Die ältere schweisstreibende Tisane wurde aus Guajac., Chin., Sassap., Sassafras, Rad. Liquirit. bereitet. — Die Potio purgans pictorum bestand aus Sennainfusum (ex ʒjj) ℥vj; Glaubersalz ℥j; Pulv. Jalapp. ʒj; Syr. domest. ℥j.

Bei Fällen von intensiver, nicht complicirter Kolik kann man ebenfalls immer erst die Evacuantien und vornehmlich das Crotonöl versuchen. Erweisst sich dasselbe als ungenügend, so sucht man, je nach den krankhaften Erscheinungen mit Opium, warmen Bädern, narkotischen Kataplasmen, Klystieren den Schmerz, die spasmodische Striction und die spasmodische Obstipation zu heben und lässt darnach zur Elimination des Bleis die Purgantien (Senna mit Glaubersalz, Bittersalz, Bitterwasser etc.) einige Zeit fortgebrauchen. Ist die Kolik epigastrisch, und starkes Erbrechen vorhanden, so reicht man zur Beseitigung desselben Brausepulver, Opiate, Eispillen und applicirt per anum crotonölhaltige oder narkotische Klystiere. Bestehen Complicationen, so sind dieselben, wenn sie als acute Krankheiten auftreten, vor der eigentlichen Behandlung der Bleikolik immer zu tilgen, was bei Entzündungen mit dem antiphlogistischen Heilapparat geschieht. Bestehen die Complicationen in chronischen Krankheiten, so ist immer zunächst die Kolik zu beseitigen, jedoch die Medikation so zu modificiren, dass das chronische Leiden nicht verschlimmert wird.

§. 186. Was die Beköstigung der Patienten während der Cur betrifft, so ist dieselbe in der sorgsamsten Weise zu reguliren. Im Anfange der Behandlung unterstellt man den Patienten der strengsten Diät und gestattet erst nach dem Aufhören der Schmerzen und der Beseitigung der Constipation nahrhaftere Speisen, die jedoch anfangs immer in kleinster Menge zu geben und vorsichtig zu steigern sind, denn durch Diätfehler können Recidive leicht veranlasst werden. Dass der Patient während und nach der Cur vor der Einwirkung des Bleis sorgsam bewahrt bleibe, ist eine Forderung, die um so häufiger unerfüllt bleibt, je häufiger die Menschen sind, die nur im Umfange mit dem Blei ihren Lebensunterhalt zu gewinnen vermögen.

b) Saturnine Arthralgie. (Arthralgia saturnina. Saturnismus arthralgicus s. rhachialgicus. Rhachialgia metallica, Astruc. Rheumatismus metallicus, Sauvages).

§. 187. Diese Affection, welche früher als Zubehör der Bleikolik betrachtet, später von Tanquerel des Planches als selbstständige Bleikrankheit erkannt wurde, entsteht wie die Bleikolik, wenn auch etwas weniger häufig, als Folge der Resorption von Abkömmlingen des Bleis.

SYMPTOME.

§. 188. Als Vorläufer der saturninen Arthralgie müssen zunächst die Erscheinungen der saturninen Dyskrasie gelten, welche in der Mehrzahl der Fälle schon vor dem Ausbruche der Arthralgie zu bemerken sind. Ebenso können die Bleikolik, saturnine Lähmung und die saturninen Hirnleiden als Vorläufer der Arthralgie betrachtet werden, da in der That die genannten Affectionen nicht selten eine Arthralgie zur Folge haben. Sehr häufig bemerkt man auch als Vorläufer solche Erscheinungen, welche zu der später arthralgisch afficirten Musculatur in nächster Beziehung stehen, als ein Gefühl von Eingeschlafenheit, von Müdigkeit und Abgeschlagenheit der afficirten Glieder. Ist die Arthralgie zum Durchbruche gekommen, was bald plötzlich, bald allmälig geschieht, so sind eine Reihe von Symptomen zu constatiren, welche alle mehr oder weniger eine perverse Sensibilität und gestörte Motilität der Glieder bekunden. Als pathognomonisches Symptom der confirmirten Arthralgie muss ein, in der Muskulatur und in den übrigen Theilen der Glieder fixirter Schmerz

betrachtet werden. Die Stelle, wo dieser Schmerz auftritt, kann sehr variiren. Am häufigsten sind die unteren Extremitäten, etwas seltener die obern und untern Extremitäten zu gleicher Zeit, noch etwas seltener die obern Extremitäten und am seltensten die Lenden, die Brustwandungen, der Rücken, der Hals, der Kopf der Sitz des Schmerzes. Merkwürdiger Weise sind dabei die Flectoren der Muskulatur viel häufiger schmerzhaft ergriffen, als die Extensoren, was bei der saturninen Lähmung sich umgekehrt verhält. Ebenso wird der Schmerz in der Gegend der Epiphysen und der Gelenkenden häufiger empfunden, als in der Mitte der Glieder, was wegen der Diagnose alle Beachtung verdient. Nach seinem Charakter ist der Schmerz sehr verschieden. Bald ist derselbe reissend, bald stechend, bald electrischen Schlägen gleich, bald mehr dumpf, bald wuselnd, kriebelnd, prickelnd, bohrend, bald von einem besonderen Kälte- oder Hitzegefühl begleitet. Nach seiner Intensität kann der Schmerz von der leisesten unbehaglichen Empfindung bis zu der stärksten Marter durch alle Abstufungen des Schmerzhaften variiren, wornach man eine l e i c h t e, eine m ä s s i g e und eine h e f t i g e Arthralgie unterscheiden kann. Ist der Schmerz und somit die Arthralgie heftig, so befindet sich der Patient gerade so wie bei der Kolik in der grössten Aufregung und Agitation. Mit verzerrtem Gesicht jammert und schreit der Patient, während er unaufhörlich seine Lage wechselt und zur Linderung des Schmerzes alle möglichen Stellungen einnimmt. Indessen ist die Intensität des Schmerzes nicht continuirlich, sondern remittirend und somit folgen auf die Exacerbationen nach kürzeren oder längeren Intervallen immer wieder Remissionen, in welchen der Schmerz nachlässt und nur Unbehaglichkeit, Prickeln oder Eingeschlafenheit, oder andere leichte Sensationen empfunden werden. Ist der Schmerz und somit die Arthralgie minder heftig, so ist auch die Aufregung und Agitation des Patienten minder bedeutend oder gar nicht vorhanden. Der Ausbruch der schmerzhaften Exacerbationen erfolgt in der Regel ganz spontan, kann aber auch durch jede Bewegung, oder durch Abkühlung oder Erwärmung des leidenden Gliedes künstlich veranlasst werden. Wie bei der Kolik lassen sich die arthralgischen Schmerzen meistens durch Druck vermindern; indessen darf der Druck nur leise sein, denn bei starkem Druck wächst in der Regel der Schmerz. Durch Wärme und Kälte werden die arthralgischen Glieder verschieden berührt; in manchen Fällen mindert die Wärme den Schmerz, während die Kälte ihn steigert, in andern Fällen ist die Wirkung der Wärme und Kälte ganz umgekehrt. Gleichzeitig mit dem Schmerz und in Folge desselben tritt eine auffallende Retraction der Muskeln des leidenden Gliedes ein, die zu Zittern, Krämpfen, Steifigkeit, tetanischer Streckung (Trismus dolorificus, Sauvages), wie zu harten, höckrigen Geschwülsten der Muskulatur Anlass geben kann. Die Bewegung der afficirten Theile ist während der Exacerbationen begreiflich durch Schmerz und Krampf behindert, aber bei der Remission des Schmerzes häufig ganz ungestört. Temperatursteigerung, Röthe, Geschwulst und andere Zeichen entzündlicher Affection sind an den arthralgisch afficirten Gliedern nicht zu finden. Der Puls der Patienten ist in der Regel normal, nur selten hart, langsam und vibrirend, noch seltener unregelmässig. Die Respiration ist nur bei heftiger Arthralgie während der Exacerbationen gestört. Das Nervensystem bietet ausser den Schmerzen, die k e i n e s w e g s g e n a u d e n V e r l a u f d e r N e r v e n s t ä m m e, Z w e i g e u n d A e s t e v e r f o l g e n, s o n d e r n s i c h m e h r a l l g e m e i n d u r c h d i e M u s k e l n u n d a n d e r e W e i c h t h e i l e, j a z u w e i l e n s e l b s t d u r c h d i e K n o c h e n a u s b r e i t e n, keine andern abnormen Erscheinungen dar, als dass bei heftiger Arthralgie Schlaflosig-

keit besteht. Ueberdies findet man bei aufmerksamer Untersuchung der Wirbelsäule meistens eine Stelle vor, welche sich beim Zufühlen schmerzhaft erweist (Focus dorsalis. Point dorsale), und welche dem Ursprunge der in den leidenden Theil verlaufenden Nerven entspricht.

§. 189. Nach dem Sitze der Arthralgie können folgende Formen genauer unterschieden werden:

1) Arthralgie der untern Extremitäten. Bei dieser Form der Athralgie sind die untern Extremitäten in allen ihren Gelenken gebogen, während mehr weniger heftige Schmerzen darin empfunden werden. Die Kranken vermögen nicht zu gehen oder zu stehen. Die schmerzhaften Waden sind spasmodisch contrahirt und hart wie Stein. Meistens sind beide Extremitäten zugleich afficirt, aber selten in gleichem Grade.

2) Arthralgie der oberen Extremitäten. Diese Affection ist selten so heftig, als die vorhergehende, wesshalb auch die Contracturen und Functionsstörungen weniger in die Augen fallen.

3) Algie der Rücken- und Lendengegend. Bei dieser Form der Arthralgie vermögen sich die Kranken weder zu bücken, noch zu beugen, ohne die den Rücken und die Lenden durchstrahlenden Schmerzen zu mehren. Störungen in der Harnbereitung sind dabei nicht vorhanden, wodurch sich die Affection von der die Nierengegend einnehmenden Bleikolik unterscheidet.

4) Algie der Brustwandungen. Während die Brustwandungen heftig afficirt sind, erweisen sich die Respirationsbewegungen behindert. Der Kranke dehnt aus Furcht die Schmerzen zu mehren seinen Brustkorb so wenig als möglich aus.

5) Algie des Gesichts und Kopfs. Bei dieser Affection bemerkt man bedeutende Verzerrungen der Gesichtsmuskeln, unterdrückte Secretion des Nasenschleims. Zuweilen stellt sich auch Otalgie ein. Niemals verläuft der Schmerz genau in der Bahn des Nervus trigeminus, sondern er befällt verschiedene Puncte des Gesichts. Ist der behaarte Theil des Kopfes der schmerzende Theil, so kratzt der Kranke häufig, klagt aber weder über Betäubung, noch über Störungen in der Sinnesthätigkeit.

§. 190. Die saturnine Arthralgie kann sich mit verschiedenen andern Bleikrankheiten, als Kolik, Paralyse, Encephalopathie verbinden, wodurch begreiflich das Krankheitsbild mehr weniger verändert wird. Eine Paralyse kann ebensowohl an dem arthralgisch afficirten Gliede, als an andern Gliedern auftreten, und überdauert gewöhnlich lange Zeit das arthralgische Leiden.

Der Verlauf der Bleiarthralgie hat die grösste Aehnlichkeit mit dem der Bleikolik. Selbst Recidive kommen bei der Arthralgie vor, die zuweilen nach einigen Tagen, oft erst nach einigen Monaten der scheinbaren Genesung sich einstellen. Die Dauer der Bleiarthralgie beträgt gewöhnlich eine Woche und etwas mehr. Nicht selten zieht sich aber die Krankheit länger hinaus und kann selbst chronisch werden. In den Tod geht die Arthralgie als solche fast niemals aus; am häufigsten endet die Affection mit Genesung, die entweder plötzlich oder allmählich sich einstellt. In manchem Falle endet die Arthralgie mit unvollkommener Genesung, indem ziehende Schmerzen oder spasmodische Affectionen der Muskeln zurückbleiben oder Paralyse sich einstellt. Auch Kolik und Encephalopathie können der Arthralgie folgen und gleichsam einen Ausgang derselben bilden.

ANATOMISCHE CHARACTERISTIK.

§. 191. Bis jetzt ist in dem Gehirn, dem Rückenmark, den Nerven und den schmerzhaft ergriffenen Gliedern von Individuen, welche an Arthralgie litten, nichts gefunden worden, was als anatomisch fasslicher Grund des Leidens zu betrachten wäre.

URSACHEN.

§. 192. Unter den verschiedenen Bleipräparaten scheint die Mennige in ganz besonderer Beziehung zur Arthralgie zu stehen. Wenigstens hat Tanquerel festgestellt, dass von den, verhältnissmässig nur wenigen Arbeitern in Mennigefabriken sehr viele an Arthralgie leiden, was nicht in der Art des Geschäftsbetriebs, sondern in der Natur des Präparats gelegen sein muss. Die Arbeiter in Bleiweissfabriken und die mit Bleiweiss umgehenden Anstreicher leiden bei Weitem häufiger an Kolik als an Arthralgie, wesshalb es gerechtfertigt erscheint, dem Bleiweiss einen geringeren, auf Erzeugung von Arthralgie gerichteten Einfluss zuzuschreiben. Ueberdies hat man auch Arbeiter in Bleigelbfabriken, in Fabriken von Bleizucker, von salpetersaurem Blei, von chromsaurem Blei, ferner Wagenlackirer, Decorationsmaler, Farbenreiber, Kartenmacher, Töpfer, Drahtzieher, Verzinner, Kupfergiesser, Schriftgiesser, Setzer, Bleischrotmacher, Steinschneider, Silberabtreiber, Schmelzer, Schürknechte und Vorläufer in Hüttenwerken an Arthralgie leiden sehen, woraus erhellt, dass unter begünstigenden Umständen jedes Bleipräparat, sowie jede Bleiemanation die Arthralgie zu erzeugen vermag. Worin aber die begünstigenden Umstände bestehen, ist keineswegs mit Sicherheit bekannt. Nach Brockmann sollen plötzlicher Temperaturwechsel, Verkältungen, Excesse in Baccho et Venere, Gemüthsaufregungen die Entstehung der Arthralgie begünstigen, was mit den Beobachtungen anderer Forscher nicht ganz übereinstimmt. Wie es scheint, ist die Prädisposition zur Arthralgie nach Alter, Geschlecht, Constitution, Temperament u. s. w. nicht verschieden. Factisch ist indessen, dass Leute von 20—50 Jahren bei weitem am häufigsten an Arthralgie leiden, begreiflich weil Leute dieses Alters am meisten mit Blei beschäftigt sind. Dass eine individuelle Prädisposition zur Arthralgie besteht, geht daraus hervor, dass bei manchen Arbeitern jede dyskratische Bleivergiftung sich als Arthralgie darstellt, dass bei andern Arbeitern mit der Kolik jedesmal auch Arthralgie aufkommt, und dass endlich bei anderen Bleiarbeitern die Arthralgie sich niemals entwickelt, obwohl dieselben ganz denselben Einflüssen unterstellt sind, wie andere, die häufig von der Arthralgie befallen werden.

DIAGNOSE.

§. 193. Die saturnine Arthralgie ist kaum mit einer andern bekannten Krankheit der Gliedmassen zu verwechseln. Bei dem acuten Gelenkrheumatismus besteht Hitze, Röthe, Geschwulst der Gelenke, Schmerzhaftigkeit beim Zufühlen, continuirlicher Schmerz, starkes Fieber, flammender mit Harnsäure reichlich beladener Urin, grosse Ruhe in der Lage des Patienten, was bei der saturninen Arthralgie alles vermisst wird. Bei dem chronischen Rheumatismus bemerkt man einen chronischen Verlauf der Krankheit, zuweilen ein plötzliches Ueberspringen des Leidens von einer Extremität zur andern, Abwesenheit aller Erscheinungen der Bleidyskrasie, während letztere bei der saturninen Arthralgie deutlich zu bemerken sind, das arthralgische Leiden nicht überspringt und von kurzer Dauer ist. Bei der Arthritis bemerkt man mehr weniger entzündliche Schwellungen der Gelenke neben ganz bestimmten constitutionellen Erscheinungen, während

bei der Arthralgie die Gelenke keine entzündliche Schwellung verrathen und die constitutionellen Erscheinungen der Bleidyskrasie zu bemerken sind. Bei den gewöhnlichen Neuralgien findet man den Schmerz streng an den Verlauf eines Nerven gebunden und in dessen ganzem Gebiete verbreitet, was bei der saturninen Arthralgie nicht der Fall ist. Bei den syphilitischen Affectionen der Gliedmassen fehlen die Erscheinungen der saturninen Dyskrasie, während bald nächtliche Knochenschmerzen, bald Exostosen und Auftreibungen des Periosts, bald andere Erscheinungen der Syphilis zu bemerken sind. Ueberdies versteht sich von selbst, dass die anamnestischen Verhältnisse zur Sicherung der Diagnose immer zu berücksichtigen sind.

PROGNOSE.

§. 194. Die Prognose hat bei der saturninen Arthralgie nichts Ungünstiges, da das Leiden gewöhnlich in kurzer Zeit schwindet und nur höchst selten einen fatalen Ausgang nimmt. Nur wenn das Uebel chronisch wird oder zur Entstehung von Paralysen, Contracturen oder Hirnleiden Anlass gibt, ist die Vorhersage schlimm zu stellen.

PATHOGENESE.

§. 195. Offenbar ist die Arthralgie für das Cerebrospinalsystem und die animalische Muskulatur dasselbe Leiden, was die Kolik für das sympathische Nervensystem und die vegetabilische oder splanchnische Muskulatur ist. Das eine Leiden ist, wie Tanquerel sich ausdrückt, das Abbild des anderen. Ursachen, gesteigerte Sensibilität, perverse Contractilität und Functionen der leidenden Theile, Verlauf, Dauer, Ausgänge, — kurz Alles ist bei beiden Bleikrankheiten ganz analog. Ensteht nun die Kolik durch Einwirkung von Bleimolekulen auf die splanchnischen Nerven und deren Centren, so muss man annehmen, dass die Arthralgie durch Einwirkung des Bleis auf die Cerebrospinalcentren und deren Nerven zu Stande kommt.

BEHANDLUNG.

§. 196. Tanquerel liess 35 an Arthralgie leidende Individuen ohne active Behandlung und sah 22 davon in 10—12 Tagen genesen. Die 13 übrigen Patienten mussten zur Heilung des Leidens einer andern Behandlung (Schwefelbäder) unterstellt werden. Aus diesen Thatsachen geht hervor, was der Organismus an und für sich bei Ruhe und Diät zur Beseitigung der Arthralgie vermag. Nicht viel günstiger stellen sich die Resultate der therapeutischen Bestrebung, wenn arthralgische Patienten mit einfachen aromatischen Bädern oder mit Dampfbädern, oder mit Purgantien und Opiaten (Charitébehandlung) oder mit Crotonöl, oder mit Laudanumklystiren u. s. w. behandelt werden. Dagegen liefert die Behandlung mit den Schwefelbädern sehr günstige Resultate. Von 90 arthralgischen Individuen heilte damit Tanquerel nicht weniger als 80 in einer durchschnittlichen Zeit von 4—5 Tagen. Man bereitet diese Bäder, indem man 5—6 Unzen Schwefelkalium in Wasser auflöst und dem Bade zufügt. Ist die Haut des Patienten mit Blei inprägnirt, so bedeckt sich dieselbe im Bade mit schwarzem Schwefelblei. Will man die Wirkungen der Schwefelbäder noch etwas unterstützen, so kann man Purgantien darreichen, was bei kräftigen Individuen, wegen der zu befürchtenden Recidive immer vortheilhaft ist. Complicationen der Arthralgie müssen begreiflich immer besonders berücksichtigt und behandelt werden. Von Nahrungsmitteln gibt man während der Kur nur Wassersuppen, Hafer-

schleim und Obst, und räth dem Patienten auch nach der Genesung nur blande, leicht verdauliche Nahrungsmittel zu sich zu nehmen.

c) Saturnines Zittern (Tremor saturninus).

§. 197. Diese Krankheit, welche aus der Bleidyskrasie erwächst und von Schönlein als Rheumatismus metallicus bezeichnet wurde, kommt zumeist bei Hüttenarbeitern und anderen, den Bleidämpfen ausgesetzten Individuen vor und gibt sich in oscillirend-spasmodischen Bewegungen der die Glieder beherrschenden Muskeln kund. Wie man weiss, kann das Leiden ebensowohl als partielles, wie als universelles auftreten und ist, wie es scheint, fast immer centrischen Ursprungs.

SYMPTOME.

§. 198. a) Tremor saturninus partialis. Bei dem partiellen Bleizittern sind in der Regel nur die oberen Extremitäten ergriffen, indem die Arme und Hände fortwährend mehr oder weniger stark vibriren, besonders wenn der Patient psychisch erregt ist, oder eine stärkere Körperanstrengung vollführen will. Zum Oefteren bemerkt man auch an dem Patienten ein eigenthümliches Beben des Musculus orbicularis oris und des Levator anguli oris, wodurch nach Brockmann eine ähnliche Erscheinung hervorgerufen wird, als wenn ein schüchterner Mund die Lippen öffnet. Das Leiden stellt sich am häufigsten nach Ablauf heftiger Bleikoliken bei psychisch-reizbaren Individuen ein und verschwindet meistens in Zeit von einigen Tagen, um mit bestimmten Veranlassungen von Neuem wieder aufzutauchen. Unter begünstigenden Verhältnissen kann aber auch das partielle Bleizittern in ein allgemeines Leiden übergehen, wodurch der Körper in viel höherem Maasse gefährdet wird.

§. 199. b) Tremor saturninus universalis. Bei dieser Form von Krankheit ist das Zittern nicht nur an den obern und untern Extremitäten, sondern selbst an der Muskulatur des Kopfes und Rumpfes bemerklich, so dass der Patient in der That einen höchst kläglichen Anblick gewährt. Bei ruhigem Verhalten steht der Patient gleich einem Greisen mit nach vorn schwankendem Haupte, mit zur Brust geneigtem Kinne und gebücktem Rücken, während man bei locomotiver Bewegung rotirende, der Paralysis agitans vergleichbare Schwankungen der Arme und Beine und bei höherer Ausbildung des Leidens spontane, tremulirende Bewegungen der Kinnladen, sowie sämmtlicher Muskeln des Kopfes und Rumpfes gewahrt. Dass dabei die bizarresten Bewegungen des Körpers zum Vorschein kommen, versteht sich bei der anomalen Function der ganzen Körpermuskulatur ganz von selbst und diese Bewegungen sind es gerade, wodurch die vom Bleizittern erfassten Patienten sich auffallend auszeichnen. Soweit die klinische Casuistik dieses bis jetzt erkennen lässt, geht das allgemeine Bleizittern immer aus tiefer Bleiintoxikation hervor und daher meistens Hand in Hand mit der Bleikachexie. Der Verlauf des Leidens ist meistens chronisch oder sehr chronisch und dauert von vielen Monaten bis selbst zu vielen Jahren. Glücklicherweise kann das Leiden mit vollkommener Genesung enden; aber sich auch mit Anästhesie und Paralyse verbinden und solchergestalt zu dem Tode führen.

ANATOMISCHE CHARAKTERERISTIK.

§. 200. Die pathologische Anatomie hat bis jetzt weder in dem Gehirn, noch in dem Rückenmark eine Gewebsveränderung entdeckt, welche

als nächste Ursache des Bleizitterns könnte betrachtet werden. Dagegen hat man die afficirten Muskeln in verschiedener Weise verändert gefunden, was indessen nur von untergeordneter Bedeutung zu sein scheint.

URSACHEN.

§. 201. Der Tremor saturninus entsteht, wie es scheint, durch Saturation des Körpers mit Bleimolekulen. Nach Brockmann sollen Individuen mit laxer Faser, schwacher Muskulatur und von sehr reizbarem psychischem Wesen am geneigtesten zu dem Leiden sein, was mit den Angaben anderer Forscher nicht ganz übereinstimmt.

DIAGNOSE.

§. 202. Eine Verwechselung des Tremor saturninus mit dem Tremor mercurialis oder dem Tremor alkoholicus ist wohl möglich, aber bei Beobachtung der Symptome der Bleidyskrasie und Kachexie wohl zu verhüten.

PROGNOSE.

§. 203. Die Prognose des Tremor saturninus, besonders wenn er universell ist, hat nichts Günstiges, da das Uebel höchst lästig ist und sehr häufig als Vorläufer fataler Bleikrankheiten (Lähmungen, Hirnleiden u. s. w.) erscheint. Günstiger ist die Vorhersage, wenn das Uebel partiell ist und als Folge heftiger Beikolik zum Vorschein kommt.

BEHANDLUNG.

§. 204. Brockmann behandelt und heilt das in Rede stehende Leiden durch Schwefelbäder, durch Application der kalten Wasserdouche auf den Rücken, sowie durch den inneren Gebrauch kräftiger Nervina (Arnica, Valeriana, Nux vomica, Chinin u. s. w.). Sind die Patienten ziemlich hergestellt, so beschliesst Brockmann die Cur mit aromatischen Kräuterbädern, kalten Sturzbädern, sowie mit innerer Anwendung von Eisenpräparaten (Tinctura nervino-tonica Bestucheffii, Ferrum carbonicum etc.). Von der Electricität und dem Galvanismus will Brockmann keinen Erfolg gesehen haben. Melsens empfahl gegen das Bleizittern ganz ausnehmend das Jodkalium. Auch Sassaparilla, Carex arenaria, Holztränke, Kalmus, Chinarinde und Stahlwässer wurden gegen das Leiden mehrfach empfohlen. Wichtiger als alle Heilmittel ist der Aufenthalt des Patienten in reiner frischer Luft, die Behütung desselben vor fernerer Einwirkung der Bleidämpfe, die Darreichung kräftig restaurirender animalischer Nahrungsmitteln nebst gutem Bier und edlem Wein.

d) Saturnine Verkrümmungen (Contracturae saturninae).

§. 205. Diese Affection entsteht durch Einwirkung von Blei und bleihaltigem Blute auf die Flexoren der Muskulatur, welche in einen tonisch-spasmodischen Zustand gerathen und darin Monate, Jahre, ja selbst das ganze Leben hindurch verbleiben.

SYMPTOME.

§. 206. Ist die saturnine Contractur zur Ausbildung gelangt, was ganz allmählich geschieht, so fühlen sich die afficirten Muskelbäuche der Flexoren wegen der darin auftretenden tonisch-spasmodischen Contraction hart und geschwollen an, während die von den Flexoren beherrschten

Gliedmassen sich in einer andauernden Beugung befinden. Ist das Leiden von langer Dauer, so ändern sich allmählich die Gelenke um, indem sie sich räumlich beschränken, wovon die Folge ist, dass ihre Function auffallende Störungen erleidet. Die Verkrümmungen, welche in dieser Weise entstehen, sind von der verschiedensten Art und stellen sich in bald mehr, bald weniger ausgesprochnen Formen dar. Nach dem Umfange und der Ausbreitung der Leiden lassen sich ohne Schwierigkeit zwei Arten von saturniner Contractur unterscheiden, nämlich eine partielle, welche Brockmann als peripherische bezeichnet und eine allgemeine, welche derselbe Arzt im Gegensatz zu der ersten als centrale benennt. Bei der partiellen Contractur ist das Leiden gewöhnlich nur auf ein Glied beschränkt, an welchem sich ein oder mehrere Flexoren in einem mehr oder weniger krankhaften Zustande befinden. Diese Art des Leidens stellt eine reine Localaffection dar, die fast niemals von einem tieferen Allgemeinleiden begleitet ist und wenn auch chronisch, doch immer gutartig und günstig verläuft. Am häufigsten kommt dies Leiden an den obern Extremitäten und besonders an den Händen vor, welche durch die tonisch-spasmodische Contraction der Flexoren in eine auffallend verkrümmte Stellung gerathen. Bei der allgemeinen, saturninen Verkrümmung sind die verschiedensten Flexoren des Körpers gleichzeitig afficirt, und wenn auch die oberen Extremitäten vorzugsweise leiden, so ist doch nicht zu verkennen, dass sich die andern Flexoren des Körpers in einem mehr oder weniger mitleidenden Zustande befinden. In der That bemerkt man bei vollständiger Ausbildung des Leidens nicht nur Verkrümmungen der Hände und Arme, sondern eine auffallende Vorwärtsneigung des Kopfes und Rumpfes, welche durch eine überwiegende Anspannung der Sternocleidomastoidei und der Beugemuskeln der Brust und des Unterleibs bedingt ist. Merkwürdiger Weise tritt dieses auffallende Leiden, welches jedenfalls tiefer, als das partielle ist, auf die geringfügigsten Veranlassungen, als psychische Aufregung, körperliche Anstrengung, Ueberreizung u. s. w. in grösserer Allgemeinheit und stärkerer Ausbildung als sonst hervor, wodurch dasselbe begreiflich einen etwas wandelbaren Charakter annimmt. Da das Leiden offenbar ein tiefes ist, so ist nicht zu verwundern, dass dasselbe von anderen Functionsstörungen begleitet ist. In der That bemerkt man fast immer Störungen in den Verdauungswerkzeugen mit mangelndem Appetit, mit trägem und sparsamem Stuhl, sowie die ausgesprochenen Zeichen der saturninen Dyskrasie.

ANATOMISCHE CHARAKTERISTIK.

§. 207. Leider sind die Veränderungen, welche die Muskeln und Gelenke bei der saturninen Verkrümmung erleiden so gut wie unbekannt. Auch ist nicht bekannt geworden, was als anatomisch-fasslicher Grund der Contraction der Flexoren zu betrachten ist.

URSACHEN.

§. 208. Die partielle Contractur kommt bei Arbeitern in Hüttenwerken, Fabriken u. s. w. vor, welche mit Bleistaub beschäftigt einem häufigen Wechsel von Wärme und Kälte, von Trockenheit und Nässe ausgesetzt sind (Brockmann). Die allgemeine Contractur fusst wahrscheinlich in denselben ätiologischen Verhältnissen, wie das Bleizittern, oder die Bleiparalyse.

DIAGNOSE; PROGNOSE.

§. 209. Die Erkenntniss des in Rede stehenden Leidens hat keine Schwierigkeit. Die Prognose ist bei partieller Contractur ziemlich günstig,

da das Leiden, wenn auch langsam, der ärztlichen Behandlung weicht und mit keinen besonderen Störungen verknüpft ist. Die Prognose der allgemeinen Contractur ist ziemlich ungünstig, da sie nicht selten allen Heilbestrebungen Trotz bietet, und sich als Vorläufer der Bleiparalyse und der Tabes darstellt.

BEHANDLUNG.

§. 210. Gegen die partielle Bleicontractur benutzt Brockmann aromatische Kräuterbäder, kalte Sturzbäder, Salben von Jodkalium, graue Quecksilbersalbe u. dgl. Gegen die allgemeine Bleicontractur ist die Behandlung des Grundleidens, der Bleidyskrasie nothwendig, zu welchem Ende Purgantien, Diuretica, Schwefelbäder u. a. m. zu verordnen sind. Ist das Uebel inveterirt, so wendet Brockmann Jodsalben, graue Quecksilbersalben, spirituöse Waschungen der Extensoren, Kräuterbäder, kalte Sturzbäder u. dgl. an. Ob die Electricität mit Vortheil zu verwenden ist, ist nicht ausgemacht.

c) Saturnine Lähmungen (Paralyses saturninae. Saturnismus s. plumbismus paralyticus).

§. 211. Werden zu Folge der Resorption von Bleimolekulen die Nervenapparate bestimmter Muskelgruppen so alterirt, dass letztere ihre Motilität einbüssen, und sich dem Willenseinflusse entziehen, so hat man es mit einer Bleilähmung zu thun. Eine solche kann, was sehr selten ist, plötzlich und was häufiger vorkommt, langsam und allmählich aufkommen und erwächst alsdann immer aus der Bleidyskrasie und Kachexie, zu der sie sich wie ein abgezweigtes Leiden verhält.

SYMPTOME.

§. 212. Ehe die Bleiparalyse als confirmirte Krankheit auftritt, stellen sich bei allmählicher Entwickelung in der Regel eine Reihe von Erscheinungen ein, die als Vorläufer der Krankheit zu betrachten sind. Dahin gehören zunächst die Erscheinungen der Bleidyskrasie und Kachexie, welche vor dem Eintritte der Paralyse fast immer zu bemerken sind. Aber auch ganz selbstständige saturnine Organleiden, als Koliken, Arthralgien, Tremor, Contracturen, Anästhesien u. s. w. können der Bleilähmung kurz vorausgehen und somit gewissermassen Vorläufer der Bleikolik darstellen. Zu den gewöhnlichsten prodromalen Erscheinungen gehören indessen solche, welche zu den später paralysirten Muskeln und Gliedern in einer näheren und unmittelbaren Beziehung stehen. In der That sind es die Gefühle von Müdigkeit, von Schwere, Kälte, Schwäche, Taubheit oder Eingeschlafenheit, welche sich in den afficirten Muskeln und Gliedern vor der Paralyse einstellen, wozu sich noch eine gewisse Unbeholfenheit und Ungeschicklichkeit in der Bewegung der Glieder hinzugesellt. Merkwürdiger Weise können alle diese prodromalen Erscheinungen auf einige Zeit schwinden, was besonders bei angestrengter Arbeit der Fall ist, und wieder kommen, oder aber nach kürzerem oder längerem Bestande völlig verschwinden, ohne jemals wieder zu kommen und ohne einer späteren Bleilähmung Platz zu machen. Am häufigsten jedoch stellen sich die prodromalen Erscheinungen immer wieder von Neuem ein, bis die Lähmung endlich ganz confirmirt ist. Selten fehlen die Vorläufer der Bleiparalyse gänzlich, und zwar nur dann, wenn das Leiden plötzlich sich einstellt.

§. 213. Ist die Bleiparalyse im Begriffe sich völlig auszubilden, so macht das Gefühl von Taubheit und Eingeschlafenheit der afficirten Mus-

keln zunächst einem Zittern Platz, das für sich stationär werden kann und daher wie (§. 197) geschehen ist, als besondere Bleikrankheit betrachtet werden darf. Ueber kurz oder lang geht indessen das saturnine Zittern gewöhnlich in mehr oder weniger vollkommene Lähmung der Muskeln über. Werden dabei ein oder mehr mehrere Muskeln eines Gliedes paralytisch dem Willenseinflusse entzogen, während die anderen daneben liegenden dem Willen untergeben bleiben, so hat man es mit einer partiellen Bleiparalyse zu thun, welche wegen der passiven Muskeln zwar eine Verminderung in der Beweglichkeit des Gliedes, aber wegen der restirenden activen Muskeln, keine völlige Unbeweglichkeit des leidenden Gliedes zur Folge hat. Sind dagegen alle Muskeln einer Extremität oder eines anderen Körpertheils dem Willenseinflusse entzogen, so besteht eine ausgedehnte oder eine sogenannte allgemeine Paralyse, die immer mit völliger Unbeweglichkeit des Gliedes verknüpft ist, weil neben den paralytisch afficirten Muskeln keine activen vorhanden sind. Glücklicher Weise übertrifft die erste Art von Bleiparalyse bei Weitem die Zahl der letzteren, denn Tanquerel beobachtete unter 98 Fällen von Paralysen der obern Extremitäten auf 5 allgemeine 93 partielle, und unter 15 Fällen von Paralyse der untern Extremitäten auf 1 allgemeine 14 partielle. Wie es scheint, können die partiellen Bleiparalysen in der Muskulatur der verschiedensten Stellen des Körpers aufkommen. Am häufigsten sah man dieselben an den Fingern, den Händen und an den Vorderarmen, weniger häufig an den übrigen Stellen des Körpers, wie folgende Tabelle, welche Tanquerel's Erfahrungen enthält, zur Genüge erweist:

a) Paralysen der obern Extremitäten.

1)	Allgemeine Paralyse der obern Extremitäten	5 Fälle
2)	Paralyse der Schulter	7 „
3)	„ des Arms	2 „
4)	„ des Ober- und Vorderarms, der Hand und Finger	4 „
5)	„ des Vorderarms, der Hand und Finger	14 „
6)	„ der Hand und Finger	26 „
7)	„ der Hand	10 „
8)	„ der Finger	30 „
		98 „

b) Paralysen der untern Extremitäten.

1)	Allgemeine Paralyse der untern Extremitäten	1 „
2)	Paralyse des Schenkels	5 „
3)	„ des Ober- und Unterschenkels, des Fusses und der Zehen	2 „
4)	„ des Fusses und der Zehen	3 „
5)	„ des Fusses	2 „
6)	„ der Zehen	2 „
		15 „

c) Paralyse des Rumpfes.

1)	Paralyse der Intercostalmuskeln	2 „
2)	„ des Latissimus dorsi, der Pectorales und des Sternocleidomastoideus	1 „
		3 „

§. 214. Untersucht man die einzelnen Muskeln, welche bei der partiellen Bleiparalyse dem Einflusse des Willens entzogen sind, so stellt sich heraus, dass immer die Extensoren, beziehungsweise die Abductoren und Adductoren ausnehmend ergriffen sind. Dem entsprechend findet man bei partieller Paralyse der obern Extremitäten immer die hinteren Muskeln, und bei partieller Paralyse der untern Extremitäten immer die vorderen Muskeln dem Willen entzogen. Wie man leicht einsieht, müssen zu Folge dieser Verhältnisse die partiellen Paralysen mit ganz bestimmten Deformitäten und Functionsstörungen der afficirten Glieder auftreten, so dass man im Stande ist eine ganze Reihe bestimmter Formen partieller Paralysen zu unterscheiden, wie unten geschehen ist.

§. 215. Obwohl eine bestimmte Form der Bleiparalyse ganz isolirt auftreten kann, so kommt es doch auch nicht selten vor, dass mehrere Formen von Bleiparalysen verbunden oder neben einander auftreten oder neben andern Bleikrankheiten erscheinen. Am gewöhnlichsten ist die Lähmung der obern Extremitäten mit einer Lähmung der untern Extremitäten verknüpft. Eben so gewöhnlich beobachtet man eine Paralyse der Brustmuskeln in Verbindung mit paralytischer Aphonie und paralytischem Stottern, oder eine Paralyse der Finger in Verbindung mit Paralyse der Hand und selbst des Vorderarms. Zuweilen bemerkt man Paralysen an beiden Extremitäten, die in gleichem oder verschiedenem Grade ausgebildet sind. Eben so findet man mitunter neben der Paralyse die saturnine Anästhesie oder die saturnine Arthralgie, was zur Folge hat, dass Verlust der Empfindung oder arthralgische Schmerzen das paralytische Leiden steigern. Eben so kann es vorkommen, dass neben der Muskellähmung die saturnine Amaurose sich ausbildet und über kurz oder lang wieder verschwindet, wie auch neben der Bleiparalyse die saturnine Encephalopathie oder die Bleikolik zum Durchbruch kommen kann.

§. 216. Wenn die gewöhnliche Sensibilität in den paralysirten Gliedern durch saturnine Anästhesie nicht getilgt ist, so empfinden die Patienten in denselben meistens ein auffallendes Gefühl von Müdigkeit, von Schwere und zuweilen auch von eisiger Kälte. Der Puls der paralytisch afficirten Individuen ist immer schwach, weich, leicht wegdrückbar und sehr langsam. Bei längerem Bestande der Paralyse werden selbst die Töne und Schläge des Herzens schwächer und mit der Herzschwäche tritt eine Schwäche der Blutcirculation ein, die selbst zu Infiltrationen und starken Oedemen führen kann. Auch die Ernährung der paralysirten Muskeln und Glieder sinkt bei längerer Dauer der Krankheit immer mehr und mehr, so dass nach Monaten und Jahren eine auffallende Aplasie der leidenden Theile zu bemerken ist. Die Haut des leidenden Gliedes ist alsdann weisslich, blass oder livid, oder gelblich und erdfarben, trocken und spröde und mit exfoliirter Epidermis bedeckt. Durch den Schwund des subcutanen Zellstoffs und Fettes ist die Haut schlaff und runzelig. Das Volumen der afficirten Muskeln ist auffallend vermindert und das Gewebe derselben merklich verändert. Ist die Aplasie bis zu einem gewissen Grade vorgeschritten, so betheiligen sich an derselben auch die übrigen vorher noch unversehrten Theile des Körpers. In Folge davon verfällt der ganze Organismus in einen dem paralysirten Theile ähnlichen Zustand, den wir in der Folge als Tabes saturnina näher und genauer beschreiben werden.

§. 217. Folgende Formen von saturninen Lähmungen können im Einzelnen unterschieden werden:

a) Paralysen der oberen Extremitäten.

Diese Formen von Bleilähmung kommen am häufigsten vor und stellen sich bald an den beiden Extremitäten, bald an der rechten, bald an der linken Extremität ein.

1) Allgemeine Paralyse. — Die Arme hängen dem Willen entzogen am Rumpfe herab und folgen nur ihrer Gravitation. Alle Muskeln von der Schulter bis zur Hand sind regungslos, jedoch kann der Arm bei Integrität der Brust- und Rückenmuskeln nach vorn oder hinten gerichtet werden. Indessen können auch die Brust- und Rückenmuskeln gleichzeitig mitleiden und in diesem Falle ist die Drehung des Arms nach vorn oder hinten ganz unmöglich. Die Schulter des gelähmten Arms ist herabgedrückt, die Gelenke des Ellenbogens, der Hand und Finger sind etwas gebeugt und der Vorderarm nebst der Hand befindet sich in halber Pronation und Supination. Die Patienten vermögen mit dem gelähmten Arme nichts zu handhaben, nichts zu ergreifen oder zu halten. Selbst zur Balance der Körperbewegung sind die paralysirten Arme nicht zu gebrauchen. Besteht die Lähmung länger, so verfällt die Extremität in bedeutende Atrophie, besonders um das Schultergelenk herum, so dass bei nacktem Körper die gelähmte Extremität mit dem Gesicht und den übrigen Theilen des Körpers auffallend contrastirt. Zuweilen machen sich Oedöme und livide Färbungen an den Händen bemerklich. Mit der Atrophie wird die paralysirte Extremität kälter und in derselben stellt sich ein Gefühl von Schwere ein. Der Puls wird nach gerade schwächer und selbst unregelmässig. Leiden die Brust- und Rückenmuskeln mit, so treten auch Respirationshemmungen ein. Als Complicationen des Leidens bemerkt man fast immer Aphonie und Stottern, zuweilen auch Anästhesie oder Arthralgie.

§. 218. 2) Paralyse der Schulter. Diese wie die folgenden Formen von partieller Paralyse gehen der allgemeinen Paralyse der oberen Extremitäten immer voraus. Bei dem Bestande der Paralyse der Schulter kann der Arm nicht aufgehoben werden. Die Schulter ist bald abgeflacht, bald herabgedrückt. Wird der Musculus deltoideus atrophisch, so kann Luxation des Oberarms erfolgen. Die Paralyse fusst, wie es scheint, in einer Alteration des Nervus circumflexus.

3) Paralyse des Oberarms. Bei dieser Form von Bleilähmung leidet primär der Muskulus triceps, der die Extension des Arms nicht mehr vollführt. Bei dem Uebergewichte der Flexoren ist der Vorderarm gegen den Oberarm gebeugt. Wie es scheint, fusst diese Paralyse in einer Alteration des obern Theils des Nervus radialis.

4) Paralyse des Oberarms, des Vorderarms, der Hand und Finger. — Diese Paralyse besteht in einer Combination der vorhergehenden mit den folgenden Formen.

5) Paralyse des Vorderarms, der Hand und der Finger. — Vorderarm und Hand befinden sich in beständer Pronation, so dass die Dorsalfläche der Hand nach innen, die Palmarfläche nach aussen gewendet ist. Die Hand ist fast in einem rechten Winkel gegen den Vorderarm gebogen und kann nicht extendirt werden. In ähnlicher Lage befinden sich die Finger gegen den Metacarpus und auch sie ermangeln der Extension. Der in der Mitte eingebogene Daumen ist nach Innen gezogen. Zweifelsohne sind bei dieser Form der Lähmung die Supinatoren des Vorderarms, der Extensor, Abductor, Adductor Carpi, die Extensores, Abductores und Adductores digitorum gelähmt, während die entsprechen-

den Flexoren und Pronatoren sich in habitueller Contraction befinden. Besteht die Lähmung längere Zeit, so zeigt sich auf dem Rücken der Hand ein höherer Grad von Convexität, welche Erscheinung dadurch bedingt ist, dass in Folge einer Bändererschlaffung sich die Knochen der Handwurzel und der Mittelhand allmählich über einander schieben. Ist diese Verschiebung vollendet, so bemerkt man auf der Hand, an den Sehnen, eigenthümliche Geschwülste, die von älteren Schriftstellern (de Haen, Pariset u. A.) für tuberculöse erachtet wurden. Hat die Contraction der Flexoren lange bestanden, so können dieselben so degeneriren, dass eine Anchylosis spuria zu Stande kommt.

6) Paralyse der Hand und der Finger. — Diese Form der Paralyse hat die grösste Aehnlichkeit mit der vorhergehenden, nur befindet sich Vorderarm und Hand nicht in der Pronation, sondern in der Mitte zwischen Pronation und Supination. Die Patienten vermögen den oberen Theil des leidenden Gliedes noch zu gebrauchen, was bei vorhergehender Paralyse nicht der Fall ist.

7) Paralyse der Hand. Die Hand befindet sich, wegen der Contraction der Palmarmuskeln und des Flexor carpi ulnaris in starker Beugung gegen den Vorderarm, kann aber willkührlich noch mehr gebeugt werden, während die Extention der Hand und des Vorderarms, wegen der Lähmung der Radial- und Ulnarmuskeln ganz unmöglich ist. Ebenso ist die Ab- und Adduction wegen der Lähmung der Extensoren völlig behindert. Die Bewegungen der Finger sind ganz frei.

8) Paralyse der Finger. — Diese Form der Lähmung kann sich auf alle oder blos auf einige Finger erstrecken, d. h. beschränkt, oder allgemein sein. Letztere Unterart der Lähmung kommt am seltensten vor und hat zur Folge, dass sämmtliche Finger in den Gelenken eingebogen sind, dass die Extension unmöglich, die Adduction nur unvollkommen ist. Der Patient ist im Stande willkührlich die Hand zu schliessen, aber bei dem Nachlasse des Willenseinflusses geräth die Hand ohne selbstständige Thätigkeit der Extensoren in die frühere Lage. Am gewöhnlichsten ist die Lähmung der Finger nur eine partielle und alsdann am häufigsten auf den Mittel- und Ringfinger beschränkt. Bei dieser Form der Löhmung sind die genannten Finger gegen die Mittelhand eingebogen und können wegen Lähmung der Extensoren nicht gestreckt werden.

b) Paralysen der unteren Extremitäten.

§. 119. Die Paralyse der unteren Extremitäten kommt weit seltener vor als die der obern, und befällt viel häufiger beide Extremitäten, als eine von beiden. Nicht selten ist die Affection mit Paralyse der oberen Extremitäten vorgesellschaftet, kann aber auch für sich ganz allein vorkommen.

1) Allgemeine Paralyse der unteren Extremitäten. Die Bewegungen der Beine und Füsse sind völlig suspendirt, während die leidenden Muskeln und Glieder rasch abmagern. Die Harnblase und der Mastdarm des Patienten leiden niemals mit.

2) Paralyse des Oberschenkels. Der Unterschenkel befindet sich in halber Beugung gegen den Oberschenkel und kann nicht gestreckt werden. Das Stehen des Patienten ist schwankend, das Gehen sehr unsicher, das Treppenabsteigen fast unmöglich. Als gelähmte Muskeln sind der Triceps und Cruralis anterior zu betrachten.

3) Paralyse des Ober- und Unterschenkels und des Fusses. — Bei dieser Form der Lähmung befindet sich das Knie in der-

selben Beugung, wie bei der vorigen Form. Während der Fuss und die Zehen nach der Plantarfläche flectirt sind, ist die Extension und seitliche Bewegung der Glieder aufgehoben. Der Patient vermag nicht zu gehen und zu stehen. Die Affection beruht auf Paralyse des Triceps und Cruralis anterior, des Tibialis anticus, Peroneus parvus und des Extensor digitorum pedis.

4) Paralyse des Fusses. — Dabei bemerkt man wegen der Lähmung des Extensor digitorum eine starke Flexion der Zehen, während der Patient ausser Stande ist den Fuss gegen den Unterschenkel zu beugen oder zu ab- und adduciren. Die Fusssohle erscheint concav, die Fussspitze nach unten und vorn gerichtet. Stehen und Gehen ist sehr erschwert.

Zuweilen kommt es vor, dass die obere und untere Extremität einer und derselben Körperseite von Bleiparalyse erfasst sind. Solche Verbindungen bezeichnet man als Hemiplegia saturnina, die von Stoll, Andral, Tanquerel u. A. beobachtet wurde.

c) Paralyse der Intercostalmuskeln.

§. 220. Diese Form von Paralyse wurde zuerst von Tanquerel und zwar zweimal beobachtet. Sie tritt gewöhnlich als Combination zu einer Paralyse der Gliedmassen hinzu. Dabei ist die Rippenrespiration und Bewegung ganz aufgehoben. Athmet der Kranke tief ein, so sieht man eine deutliche Bewegung der Schlüsselbeine, denen die Brustwandungen ohne Rippenbewegungen nachfolgen. Das Zwerchfell und die Abdominalmuskeln befinden sich in verstärkter Thätigkeit. Die Lungen lassen eine schnarchende Respiration vernehmen, während eine schaumige Flüssigkeit in den Bronchien und Luftwegen sich sammelt und den Eintritt der Luft behindert. Dabei sammelt sich das Blut in den Lungen an, welche im hohen Grade hyperämisch werden. Der Puls ist dabei klein, ausserordentlich frequent, unregelmässig, die Haut kühl, das Gesicht ängstlich, das Bewusstsein ungetrübt, die Sprache abgebrochen und beschleunigt, während die Augen und die Nasenlöcher weit geöffnet werden. In Folge der Athmungshemmung kommt es zu Asphyxie, die den Tod herbeiführt.

VERLAUF, DAUER, AUSGAENGE.

§. 221. Die Bleiparalyse kann sowohl plötzlich, als allmählich eintreten. Plötzlich kommt dieselbe, jedoch höchst selten, zum Vorschein im Verlaufe der Bleikolik, welche plötzlich und unerwartet erlöschen und der Paralyse Platz machen kann. Am häufigsten bildet sich die Paralyse ganz allmählich aus und schwindet auch wieder ganz allmählich. Befällt die Paralyse ein ganzes Glied, so steigt sie gewöhnlich von oben nach unten herab, so dass bei Paralyse der oberen Extremitäten das Leiden zunächst die Schulter befällt und die Paralyse der Finger sich zuletzt hinzugesellt. Die umgekehrte Entwicklung der Dinge bemerkt man bei der Heilung des Uebels, denn alsdann werden die zuerst befallenen Theile von der Lähmung befreit. Indessen kommt es nicht selten vor, dass die Finger früher genesen als die Hand.

Die Dauer der saturninen Paralyse ist nach den Formen äusserst verschieden. Die Paralyse der Intercostalmuskeln vernichtet bald das Leben, während die Paralysen der Gliedmassen bei chronischem Verlaufe viele Monate, Jahre und zuweilen selbst die ganze übrige Lebenszeit an-

dauern, wenn nicht Hirnleiden und andere Complicationen das Leben gefährden.

Die Ausgänge der saturninen Paralysen sind verschiedener Art. In den Tod kann die Krankheit bei Affection der Intercostalmuskeln durch Respirationshemmung und Asphyxie führen; wie auch der Tod durch Tabes und complicirende Hirnleiden eintreten kann. Mit unvollkommener Genesung endet die Paralyse, indem das genannte Leiden schwindet und chronische Heiserkeit, Stottern, Zittern, Contractur, falsche Anchylose und andere Leiden zurückbleiben. Geht die Paralyse, was bei richtiger Behandlung nicht selten ist, in vollständige Genesung aus, so verschwindet das Leiden, während die Motilität der gelähmten Muskeln sich wiederherstellt, der Umfang und die Consistenz der Muskeln zunimmt, die Haut ihre normale Wärme wieder erlangt und die Blutcirculation viel kräftiger wird. Die Genesung erfolgt fast niemals schnell, sondern langsam und allmählich, während die Atrophie der Muskulatur mit überraschender Schnelligkeit der Restauration weicht.

ANATOMISCHE CHARACTERISTIK.

§. 222. Nach dem, was Andral, Tanquerel u. A. in der pathologischen Anatomie geschulte Forscher an den Leichen der mit Bleiparalyse verstorbenen Individuen erhoben haben, scheint das Cerebrospinal- und Gangliennervensystem bei der Bleiparalyse keine anatomisch-fassliche Veränderung darzubieten. Um so bedeutender sind aber die Alterationen, welche an den paralysirten Muskeln zu bemerken sind; denn letztere sind welk, atrophisch, entfärbt, zuweilen gelblich, manchmal weisslich, leicht zerreisslich, oder mumificirt, oder in ligamentöse Massen verwandelt. Die Blutgefässe der paralysirten Glieder sind daneben verengert und von weniger Blut erfüllt. Die Nerven der gelähmten Muskeln lassen selbst unter dem Mikroskop keine Texturveränderung erkennen.

URSACHEN.

§. 223. Aus den sorgfältigen Zusammenstellungen Tanquerel's geht mit Bestimmtheit hervor, dass die verschiedensten Bleipräparate, als Bleiweiss, Mennige, Bleizucker, Schwefelblei, Chromblei, in Trinkwasser oder in Wein aufgelöstes Blei, sowie auch Bleidämpfe, die Bleilähmung zu erzeugen vermögen. Vor allen Dingen ist aber zur Genese der Bleilähmung nothwendig, dass die Molekule des Bleis auf der Schleimhaut der Luftwege oder des Speisekanals zur Resorption gelangen, und dass das Blei mit dem Blute in dem Körper verbreitet wird. Bei Erfüllung dieser Bedingungen kann die Bleilähmung jederzeit entstehen; jedoch kommt dieselbe, wie es scheint, leichter zu Stande, wenn die Bleimolekule durch die Lungen absorbirt werden, als wenn die Resorption auf der Darmschleimhaut geschieht, und wie es ferner scheint, leichter zu Stande, wenn der Mensch längere Zeit seinen Körper dem Blei exponirt, mit Blei bis zu einem gewissen Punkte gesättigt ist und schon früher an Bleikolik litt, als unter umgekehrten Verhältnissen. Nichts desto weniger gibt es Fälle genug, in welchen die paralysirenden Wirkungen des Bleis nach kurzem Umgang mit demselben und ohne den Vorausgang von Bleikolik sich geltend machen, so dass man genöthigt ist, eine besondere Prädisposition zur Bleilähmung anzunehmen. Worin indessen diese Prädisposition besteht, ist schwer ausfindig zu machen. Hinsichtlich der Constitution und des Temperaments, glaubt Tanquerel keine Verschiedenheit in der Prädisposition bemerkt zu haben. Ob das Lebensalter einen prädisponirenden Einfluss übt, ist nicht leicht zu sagen; jedoch ist

thatsächlich erwiesen, dass Leute zwischen 20 und 40 Jahren am meisten an Bleilähmung leiden, was sicher zum grössten Theile darin begründet ist, dass Leute dieser Altersklasse mit Blei am meisten zu schaffen haben. Ueberdies hält Tanquerel für erwiesen, dass Excesse in Baccho et Venere die Entstehung der Bleilähmung begünstigen; wie denn auch eine ganz besondere Neigung zur Bleilähmung erwächst, wenn die Krankheit schon vorher bestand. Merkwürdiger Weise kann diese exquisite Neigung zur Bleilähmung so gross werden, dass die Krankheit ein und selbst mehrmals recrudescirt, nachdem das erkrankte Individuum sich jeder Berührung mit Blei entzogen hat.

DIAGNOSE.

§. 224. Um die Diagnose der Bleilähmung zu sichern, hat man die anamnestischen Verhältnisse, die Lebensart und Beschäftigung des Menschen, die Zeichen der saturninen Dyskrasie und Kachexie, den Vorausgang von Bleikolik, von Arthralgie u. s. w., den Sitz des Leidens in den Extensoren der Muskulatur und manches Andere zu beachten. Bei solcher Vorsicht ist es kaum möglich, die saturnine Paralyse mit der rheumatischen oder arthritischen zu verwechseln.

PROGNOSE.

§. 225. Obwohl die Prognose bei der saturninen Lähmung immer bedenklich ist, so ist dieselbe doch um so ungünstiger zu stellen, je länger die Lähmung bestand, je verderblicher sich der Einfluss erweist, welchen das Leiden auf den ganzen Organismus ausgeübt hat und je decrepider das Individuum erscheint, welches von der Bleilähmung befallen wurde. Höchst fatal ist die Prognose, wenn die Intercostalmuskeln paralysirt wurden oder wenn die Lähmung mit Encephalopathie oder Tabes verbunden erscheint.

PATHOGENESE.

§. 226. Bei dem Dunkel, welches die pathologische Anatomie bis jetzt über der saturninen Lähmung gelassen hat, ist es kaum möglich, etwas Bestimmtes über die Genese der Krankheit auszusagen. Tanquerel findet den Grund der Lähmung in einem molekularen, saturninen Ergriffensein einzelner Theile des Rückenmarkes, während andere Aerzte geneigt sind, die Ursache des Leidens in einer saturninen Alteration peripherischer Nerven zu suchen.

BEHANDLUNG.

§. 227. Um die saturnine Paralyse zu beseitigen, hat man vor allen Dingen den Patienten dem ferneren Einflusse des Bleis völlig zu entziehen. Gehören die Patienten zur Klasse der Arbeiter in Fabriken, Hüttenwerken oder Werkstätten, wo unablässig Blei verarbeitet wird, so muss man dahin wirken, dass sie ihre fatale Beschäftigung ganz aufgeben und sich für die Zukunft einem anderen Berufe hingeben, wobei sie ausser aller Berührung mit Blei verbleiben können. Sodann sind die paralysirten Individuen in warme, gesunde Luft zu versetzen, mit warmen, wollenen Kleidern und guten Betten zu versehen, was freilich bei der häufigen Armuth solcher Patienten von Schwierigkeiten umgeben ist. Finden sich die leidenden Individuen in feuchten, dumpfen, kellerartigen Zimmern, so ist denselben, wenn eine bessere Wohnung nicht zu beschaffen ist, ein zeitweiliger Aufenthalt in sonnigen Gärten oder auf trocknen, sonnigen Plätzen anzurathen. Zur Kleidung lässt man flanellene Bein-

kleider und Jacken anlegen und die Leibwäsche zum öfteren erneuern, damit die Function der Haut möglichst unterstützt und gehoben wird. Als Nahrungsmittel verordnet man den Patienten wo möglich leicht verdauliche animalische Speisen, als Braten, Geflügel, Wildpret und andere Fleischspeisen, wozu etwas Wurzelgemüse, Bier, Wein, Kaffee, Chocolade verabfolgt werden darf. Um die Excretionen des Körpers im Zuge zu erhalten oder zu reguliren, verordnet man bei kräftigen Patienten von Zeit zu Zeit ein leichtes Abführmittel, als Tamarinden mit pflanzensauren Alkalien, Bittersalz, Glaubersalz u. dgl., dagegen bei schlecht constituirten, consumirten Patienten Obstbrühen, Abkochungen von Guajac, Sassaparille, Chinawurzel, Auflösungen von Schwefelleber, Jodkalium und dergl., um so viel als möglich die Nieren anzutreiben. Um die gestörte Innervation in den paralysirten Theilen wieder herzustellen, zieht man Schwefelbäder, die Electricität und die strychno-brucinhaltigen Heilmittel, als die anerkannt wirksamsten Potenzen in Gebrauch. Die Schwefelbäder, welche zuerst von Bonté und Mérat, später unter Anderen auch von Tanquerel als heilkräftig empfohlen wurden, lässt man aus 5—6 Unzen Schwefelleber und einer zum Bad ausreichenden Menge warmen Wassers bereiten, und jedesmal $^3/_4$ bis 1 Stunden lang gebrauchen. Dabei bedeckt sich gewöhnlich die Haut des Patienten mit Schwefelblei, während sich jedesmal eine auffallende Röthe über den Körper verbreitet. Sollen die Schwefelbäder mit der Zeit keinen Schaden anrichten, so darf man dieselben nach Tanquerel's Erfahrungen nur dann anhaltend gebrauchen, wenn es gelungen ist, durch Electricität und Nervina einen zur Erweckung der Innervation hinreichenden Reiz in den leidenden Theilen hervorzurufen. Die Electricität wurde zuerst von Gardane mit dem grössten Erfolge gegen Bleilähmung angewandt und später von vielen andern Aerzten als treffliches Heilmittel angepriesen. Unter all' den verschiedenen Applicationsweisen, deren die Electricität fähig ist, verdient die Electropunctur als die heilkräftigste am meisten Berücksichtigung, und in der That wirkt dieselbe, richtig angewandt, direct und durchdringend auf die leidenden Nerven und Muskeln. Neben der Electropunctur verdient sodann der Electro-Magnetismus alle Beachtung, weil dessen Strom leicht zu reguliren und mit weniger Umständen zu appliciren ist. Was man indessen auch wählen mag, um einen rechtschaffenen Erfolg zu erzielen, muss man bei der Anwendung der Electricität grosse Beharrlichkeit zeigen und sich davor hüten, durch allzustarke Ströme den leidenden Theil zu überreizen. — Die strychno-brucinhaltenden Mittel wurden zuerst von Fouquier, später von Bally, Rayer, Lembert, Andral, Tanquerel u. A. angewandt und empfohlen. Zweifelsohne gehören dieselben zu den heilkräftigsten Agentien, aber ihr Gebrauch erheischt wegen der Gefahr einer Vergiftung immer viel Vorsicht. Das Brucin als das weniger gefährliche Mittel, kann innerlich in Dosen von $^1/_2$—2 Gran mit vorsichtiger Steigerung und mehrmaliger Wiederholung gegeben werden. Endermatisch lässt sich dasselbe in Dosen von $^1/_2$ — 2 Gran anwenden, die in die von der Epidermis befreite Haut zu streuen sind. Das Strychnin, als das intensiver wirkende und gefährlichere Mittel verordnet man innerlich in Dosen von $^1/_{24}$ Gran, die man allmälig bis zu 1 Gran steigern kann und endermatisch in Dosen von $^1/_4$ — 1 Gran, die nach dem Einstreuen mit einem mit Reizsalbe bestrichenen Fliesspapier zu bedecken sind. Weniger gut ist es, statt der genannten Mittel das Extract. nuc. vom. spirit. oder die Nux vomica selbst anzuwenden, weil der Gehalt dieser Medicamente an wirksamer Substanz gar zu wandelbar ist. Der Heileffect der strychno-brucinhaltigen Mittel scheint bei der Bleiparalyse ganz eigenthümlich zu sein. Nach der Ein-

verleibung der ersten Dosen zeigen sich nach allen Richtungen spasmodische Contractionen, und zwar sowohl in den gesunden, als in den gelähmten Muskeln. Bei fortgesetztem Gebrauche der Mittel concentriren sich aber die Wirkungen derselben mehr auf die leidenden Muskelgruppen, an welchen mancherlei spasmodische und andere Erscheinungen zu bemerken sind, die die heilsame Wirkung des Mittels zur Genüge bekunden. Tanquerel, welcher 40 seiner Patienten mit Strychnin behandelte, war so glücklich, fast alle vollkommen zu heilen, wenigstens ausserordentlich zu erleichtern. Aehnliche Ergebnisse der Strychninbehandlung wurden auch von andern Aerzten berichtet. Die mittlere Dauer der Cur stellt sich nach Tanquerel's Erfahrungen auf zwei Monate. Während derselben muss man den Patienten das gelähmte Glied häufig bewegen lassen, damit die in habitueller Contraction begriffenen Flexoren vor Degeneration bewahrt bleiben.

Von anderen Mitteln, die gegen Bleiparalyse empfohlen und angewandt wurden, sind zu nennen: Jodkali, Ammoniakalien, Spirituosen, Kampher, Oleum macidis, Terpentin, Canthåridentinctur, Phosphorliniment, Rubefacientien aller Art, fliegende Vesicatore, Moxen, trockne Frictionen u. m. A. Aus der Reihe dieser Mittel verdient das von Melsens empfohlene Jodkalium am meisten Vertrauen, da dasselbe wahrscheinlich im Stande ist, das im Körper fixirte Blei aufzulösen und durch die Nieren hinauszuführen.

f) Saturnine Aphonie. (Aphonia saturnina).

§. 228. Durch Einwirkung des bleihaltigen Blut's auf die Muskelgruppen des Stimm- und Sprachapparats kann es zu Heiserkeit, zum Verlust des Stimmklang's (Aphonia saturnina), zu Hemnissen in der Articulation der Laute, oder zu Stammeln und Stottern (Psellismus saturninus) kommen. Alle diese Affectionen treten bald im Verein mit andern Bleikrankheiten, bald für sich allein auf und werden selbst häufiger beobachtet, als viele andere Formen partieller Lähmung, zu welchen sie grösstentheils zu rechnen sind. So hatte allein Tanquerel Gelegenheit nicht weniger als 16 Fälle saturniner Aphonie, und 15 Fälle von saturninem Stammeln zu studieren, wie auch Baglivi, de Haen, Dubois und Andere viele solcher Fälle beobachteten. Ist das Stammeln bis zu einem gewissen Grade zur Ausbildung gelangt, so ist die Stimme zwar ganz klar, aber die Aussprache hastig, stotternd und unsicher, während die Lippen und die Zunge in zitternder Bewegung begriffen sind und über die Lippen der Speichel nicht selten in Masse abfliesst. Sind gewisse Partien der Kehlkopfmuskulatur paralytisch afficirt, so verliert die Stimme ihren Klang und artet in ein Lispeln aus. Beide Arten von Bleiaffectionen, welche sich mit einander verbinden und fast immer gleichzeitig mit partieller Paralyse des Rumpfes auftreten, entstehen meistens ganz allmählich, höchst selten plötzlich und haben in der Regel einen chronischen Verlauf. Als Residuen der Leiden stellt sich oft Zittern der afficirten Theile, gehemmte Articulation der Sprache, chronische Heiserkeit und manches Andere ein, was oft eben so viel belästigt, als das Primärleiden. Zur Beseitigung der saturninen Aphonie und des saturninen Stammelns ist die Therapie der saturninen Lähmungen ins Werk zu setzen.

g) Saturnine Anästhesie. (Anaesthesia saturnina).

§. 229. Dieses Leiden, welches von Tanquerel als eine selbstständige, von andern Bleikrankheiten unabhängige Affection erkannt wurde,

ensteht durch Einwirkung der in das Blut gelangten Bleimolekule auf die sensiblen Nerven und kann eben sowohl vollkommen als unvollkommen sich ausbilden und ebenso die oberflächlichen Theile der Haut, als die tieferen Schichten des Körpers, als auch beiderlei Theile des Körpers einnehmen.

SYMPTOME.

§. 230. Die Vorläufer der saturninen Anästhesie sind von zweierlei Art und bestehen zum Theil in den Erscheinungen der Bleidyskrasie oder bestimmter saturniner Localleiden (Kolik, Arthralgie, Lähmung u. s. w.), zum Theil in besonderen Erscheinungen, welche von der sensiblen Sphäre des Nervensystems ausgehen, wie z. B. in einem leichten Eingeschlafensein der afficirten Gliedmassen. Ist die Anästhesie unvollkommen, so ist die gewöhnliche Sensibilität der Theile nur geschwächt. Ist die Anästhesie ganz ausgebildet, so hat der leidende Körpertheil seine normale Sensibilität ganz eingebüsst. Ist die Haut in Anästhesie gesunken, so kann man dieselbe an der leidenden Stelle drücken, kneipen, stechen, schneiden, abkühlen, electrisiren, ohne dass der Reiz empfunden wird und ohne dass ein Gefühl von Schmerz, Kälte u. s. w. aufkommt. Sind die tieferen Gewebsschichten, als die unter der Haut liegenden Muskeln der Anästhesie verfallen, so kann man Nadeln oder andere verletzende Werkzeuge, ohne dass es empfunden wird, selbst in die tieferen Theile der Glieder eintreiben. Nach dem Sitz, der Ausbreitung und den begleitenden Erscheinungen kann man mehrere Formen von saturniner Anästhesie unterscheiden.

§. 231. a) Anaesthesia cutanea s. superficialis. Bei dieser Form der Krankheit hat nur die Haut stellenweise (am Halse, oder am Kopfe, oder an der Brust, oder am Bauche, oder an den Extremitäten) ihre Sensibilität eingebüsst, während die unter der Haut liegenden Theile dieselbe bewahren. Die Affection tritt meistens plötzlich auf, wird durch ein leichtes Gefühl von Taubheit angekündigt und gehört zu den continuirlichen Leiden. Anderweitige Functionsstörungen der Haut und der tiefer liegenden Theile sind nicht vorhanden, es sei denn, dass gleichzeitig Kolik, Arthralgie, Lähmung u. dgl. besteht. Das Leiden erweist sich sehr unbeständig, wechselt die Stelle, überdauert selten 8 — 14 Tage, schwindet zuweilen ganz plötzlich und kommt leicht in Recidiven wieder. Das Leiden kann mit saturniner Amaurose, Lähmung, Arthralgie u. s. w. complicirt sein, aber auch diesen Bleikrankheiten vorausgehen oder nachfolgen.

b) Anaesthesia profunda. Bei dieser Form des Leidens haben alle Theile eines Gliedes, wenigstens stellenweise, ihre Sensibilität verloren, während die Motilität der Muskeln ungestört besteht oder bei paralytischer Complication gelähmt ist. Auch diese Affection, welche zu den continuirlichen und fieberlosen Leiden gehört, kommt gewöhnlich plötzlich zum Vorschein, ist immer partiell und noch veränderlicher, als die vorhergehende Form der Bleianästhesie. Beginnt das Leiden zu schwinden, so kehrt die normale Sensibilität in den tieferen Gewebschichten zuerst zurück, so dass dieselben schon empfindlich sind, wenn die Haut sich noch unempfindlich erweist. Das Leiden kehrt in Recidiven gern wieder und kann ebensowohl im Laufe oder nach Ablauf anderer Bleikrankheiten auftreten, wie durch Paralyse complicirt werden.

ANATOMISCHE CHARAKTERISTIK.

§. 232. Bei der Section der Individuen, welche an saturniner Anästhesie leidend verstarben, konnte am Nervensystem nichts aufgefunden werden,

was zur Erklärung der Anästhesie hätte dienen können. Wie es scheint, ist der physische Grund des Leidens moleculärer Art.

URSACHEN.

§. 233. Die saturnine Anästhesie kommt viel seltener vor, als die saturnine Paralyse, was darauf hinzudeuten scheint, dass zu ihrer Genese ausser der Einwirkung des Bleis noch ganz besondere begünstigende Ursachen nöthig sind. Indessen ist von solchen so gut wie Nichts bekannt.

DIAGNOSE.

§. 234. Die Diagnose der saturninen Anästhesie ist von keinen Schwierigkeiten umgeben. Die ätiologischen Verhältnisse, das plötzliche Auftreten, der häufige Ortswechsel, die Complicationen u. A. m. bieten der Anhaltspunkte genug dar. Die Prognose hat ebensowenig etwas Ungünstiges, als bei der Bleiamaurose, denn an der Anästhesie als solcher geht Niemand zu Grunde.

PATHOGENESE.

§. 235. Dass die saturnine Anästhesie durch Einwirkung von Bleimolekulen auf die sensiblen Fäden der Nerven entsteht, kann nicht wohl bezweifelt werden. Unentschieden ist aber, ob das Blei seinen Angriff richtet gegen die sensiblen Stränge des Rückenmarks, oder aber gegen die peripherischen Ausbreitungen derselben. Für eine centrische Einwirkung des Bleis scheinen besonders die Fälle des gleichzeitigen Vorkommens von Anästhesie mit Amaurose, und von Anästhesie mit Paralyse zu sprechen.

BEHANDLUNG.

§. 236. Die saturnine Anästhesie schwindet zuweilen gerade so wie die saturnine Amaurose bei rein exspectativem Verfahren. Glaubt man activ eingreifen zu müssen, so hat man das Blei aus dem Körper zu schaffen und auf die insensiblen Nerven excitirend einzuwirken. Zu diesem Ende gebraucht man Schwefelbäder, reizende Einreibungen (Terpentinöl, Ammoniak u. s. w.), die Urtication, Vesicantien, Moxen, die Electricität und in obstinaten Fällen das Strychnin oder das Brucin oder das Veratrin. Zur Evacuation des Bleis verordnet man bei kräftigen Individuen Crotonöl, Senna mit Glaubersalz u. dgl., bei schwächlichen Subjecten die wirksamen Diuretica. Complicationen der Anästhesie müssen begreiflich besonders berücksichtigt und behandelt werden.

h) Saturnine Leiden der Sinnesorgane. (Aesthesiopathiae saturninae).

§. 237. Durch die Einverleibung von Blei und Bleipräparaten können die Sinnesorgane und ihre Nerven so lädirt werden, dass die eine und andere Affection derselben entsteht. Die wichtigste davon ist sonder Zweifel die saturnine Amaurose, welche eine ganz besondere Berücksichtigung verdient.

Die saturnine Amaurose (Amaurosis saturnina. Amblyopia saturnina. Plumbismus s. Saturnismus oculorum.

Diese höchst beängstigende Affection wurde von Tanquerel, Duplay, Grisolle, Brockmann u. A. zum Gegenstand genauerer Untersuchungen gemacht. Wie 19 von Tanquerel gesammelte Krankheitsfälle beweisen, kann das Leiden ebensowohl als selbstständige Bleikrankheit, wie auch consecutiv als Complication und Folge anderer Bleikrankheiten (Kolik, Arthralgie, Hirnleiden u. s. w.) auftreten und ist desshalb nicht selten, als ein Zubehör der Bleikolik betrachtet worden.

ANATOMISCHE CHARAKTERISTIK.

§. 238. Bei der Section der mit saturniner Amaurose verstorbenen Individuen hat man bis jetzt weder in den Augen, noch in den Tractus der Sehnerven, noch in dem Gehirn irgend eine in die Augen springende Veränderung aufgefunden, welche als der anatomische Grund des in Rede stehenden Leidens betrachtet werden konnte. Wie es scheint, ist das Leiden ein rein functionelles, das durch moleculäre Veränderung der Retina oder der Sehnerven zu Stande kommt.

SYMPTOME UND VERLAUF.

§. 239. Die saturnine Amaurose kann ebensowohl plötzlich, wie allmählich eintreten und ebensowohl vollkommen, wie unvollkommen sich ausbilden. In jedem Falle stellt sich die Amaurose in beiden Augen und niemals in einem Auge allein dar, jedoch kommt es vor, dass das eine Auge stärker erblindet, als das andere. Bildet sich die Amaurose plötzlich aus, so sind nur selten prodromale Symptome zu constatiren. Die Blindheit erreicht alsdann in wenigen Stunden den höchsten Grad. Kommt die Amaurose allmählich zu Stande, so macht sich eine immer mehr zunehmende Gesichtsschwäche bemerklich, die am Ende zu vollkommener oder unvollkommener Blindheit führt. Wie nun auch das Leiden auftreten mag, ist die Blindheit (was nach Tanquerel seltener, nach Brockmann häufiger bemerkt wird), unvollkommen, so können die Patienten zwar das Licht von der Finsterniss unterscheiden, aber sie sehen alle Gegenstände in dichte Nebel gehüllt, und leiden an Pseudopsie. Dabei erscheint die Pupille eines jeden Auges mässig erweitert und etwas beweglich. Ist die Blindheit vollkommen, so ist der Patient ganz ausser Stande, Tag und Nacht zu unterscheiden. Dabei erscheinen die Pupillen beträchtlich und zuweilen ungleich erweitert, eckig, selbst bei einfallendem Lichtreize unbeweglich, der Grund eines jeden Auges schwarz, die durchsichtigen Medien unverändert. Sind die Augen, was nicht selten vorkommt, in verschiedenem Grade afficirt, so ist die eine Pupille stärker dilatirt und weniger beweglich als die andere, und die Sehkraft des einen Auges stärker erloschen, als die des andern. Ueberdies bemerkt man in solchen Fällen nicht selten einen leichten Strabismus. Auf das Gesicht des Patienten hat die Amaurose nur wenig Einfluss. Zwar ist der Blick des Patienten ausdruckslos und nichts sagend, aber die Beweglichkeit der Augen ist nicht aufgehoben und eine Paralyse der Gesichtsmuskeln oder eine Anästhesie des Gesichts, oder der Augen-, der Nasen- und der Mundhöhle nicht zu constatiren. Ebenso wenig empfindet das erblindete Individuum, wenn nicht gleichzeitig ein saturnines Hirnleiden besteht, Schmerz in den Augen oder im Kopfe. Nichtsdestoweniger bricht der Patient wegen des fatalen Zufalls gewöhnlich in bittere Klagen und Thränen. aus Fängt die saturnine Amaurose zu schwinden an, so erlangt der Patient unvollkommen das Gesicht wieder, während Pseudopsie sich einstellt. Der Patient sieht alsdann die verschiedenen Gegenstände fragmentarisch und lückenhaft, d. h. entweder blos zur Hälfte, oder im Mittelpunkt oder in der Peripherie, während die Pupillen eine grössere Beweglichkeit wieder erlangen. Ueber kurz oder lang räumt indessen die Pseudopsie dem normalen Gesichtssinne ganz das Feld.

§. 240. Die saturnine Amaurose ist nur selten von langer Dauer Häufig schwindet dieselbe schon nach einigen Stunden oder Tagen und zwar gewöhnlich plötzlich; selten schwindet dieselbe langsam und allmählich im Laufe mehrerer Wochen oder Monate. Die mittlere Dauer der

saturninen Blindheit beträgt nach Tanquerel 4—6 Tage, indessen will man selbst einen Fall von Amaurose beobachtet haben, der ein ganzes Jahr lang bestand.

§. 241. Tritt die saturnine Amaurose im Verlaufe einer Kolik oder Arthralgie auf, so verschwinden letztere Bleikrankheiten nicht selten ganz plötzlich, so dass die Blindheit, als Folge einer Metastase erscheint. Complicirt die Amaurose die saturnine Lähmung oder Anästhesie, so verschwindet die Blindheit gewöhnlich früher als die anderen Affectionen. Entwickelt sich die Amaurose im Verlaufe eines saturninen Hirnleidens, so überdauert sie gewöhnlich um einige Tage oder Wochen das zuletzt genannte Leiden.

URSACHEN.

§. 242. Die saturnine Amaurose kommt, wenn auch selten, bei Arbeitern in Bleiweissfabriken, Anstreichern, Hüttenarbeitern, Schmelzern, Silberabtreibern, Vorläufern und Schürknechten in Hüttenwerken vor. Sie erscheint als Folge der Einverleibung und Resorption von Bleipartikeln und ihre Entstehung wird, wie Brockmann behauptet, durch Licht und Hitzereiz, Ofengluth und Zugluft begünstigt.

DIAGNOSE.

§. 243. Die Diagnose der saturninen Amaurose wird gesichert durch genaue Erforschung der ätiologischen Verhältnisse des Leidens, sowie durch sorgfältige Untersuchung aller der Erscheinungen, welche bei Bleidyskrasie gewöhnlich zugegen sind.

PROGNOSE.

§. 244. Die saturnine Amaurose lässt eine günstige Prognose zu, denn in der Regel schwindet das Leiden, welches den Patienten in Bestürzung setzt, rasch und vollständig. Indessen gehören Recidive nicht zu den Seltenheiten.

BEHANDLUNG.

§. 245. Die saturnine Amaurose schwindet auch ohne active Behandlung meistens in kurzer Zeit. Nichtsdestoweniger ist es wohl gethan zur Beseitigung des Leidens revulsivische und nervenerregende Mittel anzuwenden. Zweckmässig legt man Blasenpflaster in den Nacken, an die Schläfe, hinter die Ohren, während man Einreibungen von Brechweinsteinsalbe an der einen oder anderen Stelle des Kopfes macht oder Haarseile und Moxen applicirt. Scheint das Leiden zu zögern, so lässt man Strychnin oder Brucin in vorsichtig gesteigerten Dosen endermatisch an der Stirne appliciren, was, wie Tanquerel sagt, von gutem Erfolge ist. In schlimmeren Fällen schreitet man zur Electropunctur des Nervus frontalis et infraorbitalis. Ueberdiess sind drastische Purgiermittel, als Crotonöl, Senna mit Glaubersalz u. A. m. zur Elimination des Bleis aus dem Körper darzureichen. Um Recidive zu verhüten, müssen die Patienten, wenn sie Arbeiter in Hüttenwerken und Bleifabriken sind, den Einflüssen des Bleis gänzlich entzogen werden.

i) Saturnine Leiden des Gehirns. (Encephalopathia saturnina. — Plumbismus s. Saturnismus cerebrospinalis.

§. 246. Unter diesem Namen werden seit dem Jahre 1836, in welchem Tanquerel zuerst den Ausdruck gebrauchte, alle die durch Ein-

wirkung von Bleipräparaten auf das Gehirn erzeugten Functionsstörungen und Leiden zusammengefasst, welche früher je nach Verschiedenheit der Symptomencomplexe bald als Insania, Alienatio, Stultitia, Dementia saturnina, bald als Delirium saturninum, bald als Coma, bald als Epilepsia saturnina, bald als Convulsiones saturninae unterschieden wurden. Und in der That ist eine solche collective Zusammenfassung gerechtfertigt, da es sicher nur verschiedene Stellen eines und desselben Organes, des Gehirns, sind, welche vom Gift alterirt die mit verschiedenen Namen belegten Symptomencomplexe bedingen und da es feststeht, dass die genannten Formen cerebralen Ergriffenseins bald in einander übergehen, bald sich mit einander combiniren. Freilich liegt am Ende auch nicht viel daran, wenn man, wie es bei der Schilderung doch geschehen muss, die verschiedenen Formen saturniner Hirnaffection auseinander reisst, voraus gesetzt, dass man dabei nicht vergisst, das Gehirn als leidendes Organ zu betrachten.

§. 247. Was die Wissenschaft von den saturninen Hirnleiden betrifft, so beginnt dieselbe streng genommen mit Desbois, dem bekannten Verfasser der Matière medicale, welcher zuerst die Selbstständigkeit der saturninen Hirnleiden erkannte und feststellte, dass die durch Blei erzeugten Hirnzufälle auch unabhängig von der Bleikolik vorkommen können. Diese Thatsache wiegt um so schwerer, als die älteren Aerzte und namentlich Chitois, Stockhausen, Gardane, Gockel, Zeller, Tauvry, Wilson, de Haen, Tronchin, Bouté, Stoll u. A. zwar eine Kenntniss der durch Blei erzeugten Hirnleiden besassen, aber dieselbe niemals anders als ein Zubehör der Bleikolik betrachteten. Nach Desbois waren es besonders Mérat, Laennec, Pariset, Miguel, Renauldin, Thomas, Bonteville, Canuet, Montanceix, Anquetin, Danse, Corbin, Duplay, Andral. Grisolle, Nivet, Orfila, Brockmann u. A., ganz besonders aber Tanquerel des Planches, welche unsere Kenntnisse von der saturninen Encephelopathie um ein Bedeutendes erweiterten. Bei künftiger Forschung dürfte dem Bleigehalte des vergifteten Gehirns die grösste Aufmerksamkeit zu schenken sein, da jetzt vor allem daran gelegen ist, die verschiedenen Formen saturniner Cerebralaffection aus der Localisation des Giftes in verschiedenen Theilen des Gehirns zu erklären.

§. 248. Die saturninen Hirnleiden können in verschiedener Weise auftreten, sowohl plötzlich wie allmählich, ohne dass eine andere Bleikrankheit vorausging, wie auch nach dem Vorausgange einer oder mehrerer anderer Bleikrankheiten, so wie endlich im Verlaufe einer anderen Bleikrankheit als Folge einer Art von Metastase. Wie immer die Krankheit auftreten mag, zum Durchbruch gekommen, stellt sich die saturnine Cerebralaffection entweder in Form von Delirien oder in Form von Coma, oder in Form von Convulsionen, oder in der combinirten Form von Delirien, Coma und Convulsionen dar, wesshalb es gerechtfertigt erscheint, bei der Schilderung der saturninen Cerebralaffection alle diese Formen möglichst auseinander zu halten. Ehe indessen das saturnine Hirnleiden in bestimmt ausgesprochener Form zu Tage tritt, bemerkt man nicht selten eine Reihe von Symptomen, welche als Vorläufer der Encephalopathie zu betrachten sind, und welche zunächst eine Berücksichtigung verdienen.

PRODROMALE ERSCHEINUNGEN.

§. 249. Die Vorläufer der saturninen Cerebralaffectionen bestehen

theils in solchen Erscheinungen, welche mit der Alteration des Gehirns mehr oder weniger deutlich zusammenhängen und daraus hervorgehen, theils in solchen Erscheinungen, welche im Allgemeinen die toxische Infection des Körpers verrathen und zu den Erscheinungen der saturninen Dyskrasie oder Kachexie zu rechnen sind, theils endlich in solchen Erscheinungen, welche zur Charakteristik der einen oder andern Bleikrankheit (Kolik, Arthralgie, Lähmung u. s. w.) dienen. Sind die Vorläufer von letzter und vorletzter Art, so bemerkt man gewöhnlich das der Bleidyskrasie eigenthümliche Colorit der Hautdecken und der Augen, die eigenthümliche Verfärbung des Zahnfleisches und der Mundschleimhaut oder wohl gar die prägnanten Erscheinungen der Bleikolik, der Arthralgie oder der Bleiparalyse, welche nicht selten um ein paar Tage der saturninen Cerebralaffection vorausgehen und mit dem Durchbruche der letzteren nicht selten völlig verschwinden. Sind die Vorläufer der ersten Art, so bemerkt man sehr häufig an dem Patienten einen ungewöhnlichen, erstaunten, schlaffen oder nachdenklichen Blick, während übrigens bald allgemeine, oder örtlich beschränkte Kopfschmerzen, bald Schwindel und Zittern, bald Schlaflosigkeit oder unruhiger von Träumen und Hallucinationen unterbrochner Schlaf, bei dem die Kranken von Schrecken erwachend aufspringen, bald Ohrensausen, Flimmern vor den Augen, Doppeltsehen, Schwäche der Augen, Strabismus, Erweiterung oder Verengerung der Pupillen, bald aussergewöhnliche und ganz unmotivirte Traurigkeit, Weinerlichkeit, auffallende Schweigsamkeit, Düsterheit, Gleichgültigkeit gegen die Umgebung, bald grosse Unruhe, geistige Aufregung, Furcht, Beklemmung, bald Stupor, Behinderung und Verlangsamung des Ideengangs und der Bewegung, bald Dysphagie oder ein Gefühl von Constriction des Schlundes zu constatiren sind. Da die Mehrzahl der saturninen Hirnleiden zur Nachtzeit zum Durchbruch kommen, so ist man leider nur selten im Stande die erwähnten prodromalen Erscheinungen aufzufassen und als Motiv zu therapeutischen Eingriffen zu benutzen, was um so fataler ist, als die ausgebildete saturnine Cerebralaffection zu den gefährlichsten Krankheiten gehört.

SYMPTOME.

§. 250. Zum Durchbruch gekommen, stellt sich die saturnine Encephalopathie in verschiedenen Formen dar, die wir in Folgendem wie besondere Krankheitsspecies nach ihren Symptomencomplexen genauer betrachten müssen. Ehe wir indessen darauf eingehen, wollen wir hier zunächst die Symptome zusammenfassen, welche den verschiedenen Formen von saturniner Cerebralaffection gemeinschaftlich zukommen.

Der Stuhlgang der an saturniner Encephalopathie leidenden Individuen ist gewöhnlich sparsam und angehalten, seltener zu einer Diarrhoe gesteigert. Der Urin der Patienten wird reichlich entleert, ist roth gefärbt oder citronengelb und frei von Eiweiss. Die Respiration der Patienten ist bei Delirien beschleunigt, bei Coma langsam und röchelnd, bei Epilepsie zuweilen von Blutspeien begleitet. Der Puls richtet sich nach der Beschaffenheit der Respiration und bietet häufig in der Zahl der Schläge keine Abweichung dar. Die Temperatur und Secretion der Haut ist nur bei furibunden Delirien etwas verändert. Der Appetit mangelt den meisten Patienten und ist nur bei Individuen mit furibunden Delirien zuweilen etwas vermehrt. Das Verlangen nach Wasser ist fast bei allen Patienten gesteigert. Die Nutrition des Körpers der Patienten kommt sehr schnell zurück, so dass in Zeit von einigen Tagen eine bedeutende Abmagerung zu bemerken ist. Doch schildern wir jetzt die einzelnen Formen, in welchen die saturnine Cerebralaffection aufzutreten vermag.

1) Das saturnine Delirium (Delirium saturninum. Saturnismus delirans).

§. 251. Diese nicht selten vorkommende Cerebralaffection ist ihrem Charakter nach entweder ruhig oder furibund oder wechselnd, und bietet am öftesten die oben (§. 249) angeführten Prodrome dar.

α) Das ruhige Delirium (Dementia s. Stultitia saturnina). Die Physignomie der Patienten bietet das Gepräge der Ueberspanntheit, der Exstase, der Narrheit, der Melancholie, des Stupors, oder der Gereiztheit dar. Die Ideenassociation des Patienten ist gestört, was sich in unpassenden, sinnlosen, queren Antworten auf die gestellten Fragen verräth. Die Stimme des Patienten ist laut und frei, oder auch murmelnd und stammelnd. Das Wahrnehmungsvermögen entspricht nicht den Dingen der objectiven Welt und es ist sowohl in Bezug auf Localitäten als auch auf die Gegenstände der Umgebung verrückt. Die Sinneswerkzeuge leiden unter Hallucinationen und zwar sowohl das Gesicht als das Gehör. Das Betragen der Patienten ist ihren Anschauungen und Wahrnehmungen entsprechend verkehrt. Das Gesicht und die Arme der Patienten lassen zuweilen ein leichtes Zittern erkennen, während die Sprache stotternd erscheint. Der Charakter des Deliriums ist bald lustig, bald traurig, bald geschwätzig, bald schweigsam, bald aggressiv, bald defensiv.

β) Das furibunde Delirium (Delirium furibundum saturninum. Furor saturninus. Saturnismus furiosus). Das Gesicht der Patienten ist erdfahl und zuweilen etwas injicirt, die Physiognomie verstört, drohend, wüthend, das Betragen im höchsten Grade exaltirt, unbändig, wild, und bis zur convulsivischen Muskelanstrengung gesteigert, sobald man den Patienten mit Zwang zur Ruhe zu bringen versucht. Während die Patienten mit lauter Stimme schreien, heulen, schwören, fluchen, weinen, oder in andere Exclamationen ausbrechen, und unter Hallucinationen der Sinneswerkzeuge und Verkehrung des Wahrnehmungsvermögens leiden, bemerkt man an dem Körper derselben spasmodische Regungen aller Art, als Zittern, Sehnenhüpfen, convulsivische Verdrehung der Augen, spasmodisches Knirschen der Kinnbacken u. s. w.; ferner einen unsicheren wankenden Gang, trockene, belegte oder russige Lippen, eine dürre, russige, zitternde Zunge, einen beschleunigten, unregelmässigen Puls und eine von Schweissen bedeckte Haut. Lassen die Wuthanfälle nach, was zuweilen in kurzen Remissionen geschieht, so beantworten die Patienten mitunter die an sie gerichteten Fragen ganz richtig und betragen sich auch etwas schicklicher, jedoch verbleiben die Patienten auch zu dieser Zeit immer in einiger Aufregung.

§. 252. Sowohl das ruhige, als das furibunde Delirium erreichen meistens sehr schnell ihren höchsten Grad und verlaufen mit Remissionen und Exacerbationen meistens ganz unglaublich unregelmässig. Jede Art dieser Delirien kann für sich isolirt auftreten und bestehen bleiben, jedoch entwickelt sich gewöhnlich das furibunde Delirium aus dem ruhigen. Ebenso können beide Arten von Delirien mit einander wechseln, zuweilen selbst so, dass das ruhige Delirium des Tags, das furibunde Delirium des Nachts zum Ausbruch kommt. Zuweilen verfällt der delirirende Patient in einen soporösen Zustand, der indessen auf der Höhe der Krankheit immer von kurzer Dauer ist und neuen Delirien Platz macht. Geht die Krankheit günstig zu Ende, so folgt auf die Somnolenz ein erquickender ruhiger Schlaf, nach dessen Ende die Patienten verständig erwachen. Die Krankheit kann aber auch durch hinzutretende Paralysen oder durch Zu-

fälle (Sturz, Körperverletzungen aller Art) zum Tode führen und dauert von einigen Stunden bis zu 17 Tagen, während die gewöhnliche Dauer 3—4 Tage beträgt.

§. 253. Die Diagnose des saturninen Deliriums ist nur selten von besonderen Schwierigkeiten umgeben. Von der mit Delirien auftretender Hirnentzündung unterscheidet sich die Krankheit durch den Mangel an Fieber, von der gewöhnlichen Manie durch kurze Dauer, das eigenthümliche Colorit der Haut, die episodische Somnolenz und durch die öftere Complication mit Amaurose und Bleikolik, von dem Delirium tremens potatorum durch Mangel an Fieber, die episodische Somnolenz und durch den Mangel specifischer Hallucinationen (Wahrnehmung kleiner Thiere, als Ratten, Mäuse, Läuse u. s. w.).

2) Das saturnine Coma (Coma saturninum).

§. 254. Mit dem Eintritte dieser Affection verfallen die Menschen in einen Zustand tiefer Betäubung und Lethargie, aus der sie nicht zu erwecken sind. Die Patienten liegen unbeweglich mit ganz oder theilweise geschlossenen Augen, mit tiefer schnarchender Respiration und tiefem Seufzen. Werden die Patienten stark angeredet, so ermuntern sich dieselben zuweilen einen Augenblick, öffnen die Augen, werfen einige Blicke umher, und versinken wieder in den comatösen Schlaf. Die Pupillen der Patienten sind bald erweitert, bald zusammengezogen. An dem Kopfe, dem Rumpfe und den Gliedmassen bemerkt man zuweilen automatische Bewegungen. Zuweilen kommt es vor, dass der Patient aus dem comatösen Zustand plötzlich erwacht und mit halb geöffneten Augen unverständliche Worte hervorstammelt und wieder in den lethagischen Schlaf versinkt. Diese Form von Coma hat man als Coma subdelirans oder als subdelirendes Coma bezeichnet.

Das saturnine Coma tritt am häufigsten ohne Vorläufer mit rascher Entwicklung im Laufe anderer Bleikrankheiten oder nach vorausgegangener saturniner Epilepsie, oder nach vorausgegangenem saturninem Delirium hervor und dauert als solches einen, zwei, höchstens drei Tage. Die Ausgänge des Coma sind verschieden. Endet die Krankheit mit Genesung, so erwacht der Patient aus einem tiefen und ruhigen Schlafe, indem er sich des Vorgefallenen kaum erinnert. Führt die Krankheit zum Tode, so erfolgen nach dem Coma furibunde Delirien, epileptische Convulsionen und ausgebreitete Paralysen. Von der Apoplexie, mit der das saturnine Coma viel Aehnlichkeit hat, ist dasselbe nicht immer leicht zu unterscheiden. In der Mehrzahl der Fälle findet man jedoch bei der Apoplexie halbseitige Lähmungen, während bei dem mit Paralyse complicirten saturninen Coma nur beschränkte Lähmungen und bei dem einfachen nicht complicirten Coma gar keine Lähmungen aufkommen.

3) Die saturninen Convulsionen (Convulsiones saturninae. Saturnismus convulsivus).

§. 255. Die saturnine Encephalopathie tritt am häufigsten in Form von Convulsionen auf, die wie schon Stoll wusste, das verschiedenste Gepräge annehmen können. Dabei ist das Bewusstsein der Patienten meistens geschwunden und die Gestalt der Convulsionen meistens von der Art, dass sie als epileptische bezeichnet werden müssen. Ueberdies kommen aber auch epilepsieähnliche, kataleptis[illegible] atypische Convul-

sionen und selbst partielle Covulsionen oder Zuckungen des Gesichts u. s. w. zum Vorschein, die eine besondere Betrachtung erheischen.

α) Partielle Convulsionen (Convulsiones saturninae partiales). Dieselben bestehen in raschen, gleichsam electrisch erregten Zuckungen, welche eine Seite des Gesichts oder das ganze Gesicht, zuweilen aber auch die Gliedmassen einnehmen. Meistens treten dieselben plötzlich hervor und kehren nach Intervallen wieder, wobei nicht selten Delirien und Coma gleichzeitig bemerkt werden.

β) Generelle atypische Convulsionen. Diese Form von Convulsionen stellt sich am häufigsten im Verlaufe von Bleikoliken ein. Dabei geht das Bewusstsein nicht völlig verloren. Die Affection tritt in Krampfparoxysmen mit darauf folgenden Remissionen auf. Bei dem Anfall stürzen die Patienten nieder, während das Gesicht, die Kinnladen, die oberen Extremitäten, der Rumpf und zuweilen selbst die unteren Extremitäten von klonischen und tonischen Krämpfen erfasst und gepeitscht werden. Zuweilen endet der Anfall, der einige Minuten lang andauert, statt mit Rückkehr des Bewusstseins, mit Coma oder Delirien.

γ) Epileptische Convulsionen oder saturnine Epilepsie. (Convulsiones epilepticae saturninae. Epilepsia saturnina. Saturnismus epilepticus). Diese Form von Convulsionen ist die gewöhnlichste, mit welcher die saturnine Encephalopathie auftritt. Sie können ebensowohl plötzlich und isolirt, wie im Verlauf von Bleikolik und anderen Bleikrankheiten zum Vorschein kommen und werden niemals durch eine Aura epileptica eingeleitet. Die Krampfparoxysmen kehren in reicher Zahl und viel häufiger als bei der gewöhnlichen Epilepsie wieder. Der einzelne Anfall dauert 2—30 Minuten und nach demselben bleibt das Bewusstsein gewöhnlich verschwunden, während Coma oder Delirium sich einstellt.

δ) Epilepsie ähnliche Convulsionen. Bei dieser Form von Convulsionen ist das Gesicht des Patienten nicht vultuös, Röcheln und Schaum vor dem Munde nicht vorhanden, dagegen die Empfindung völlig getilgt. Die convulsivischen Anfälle erscheinen mit stärkeren Remissionen als bei der Epilepsie.

ε) Kataleptische Convulsionen. (Convulsiones catalepticae saturninae. Catalepsia saturnina. Saturnismus catalepticus). Diese Form von Convulsionen hat Tanquerel nur zweimal beobachtet. Dabei verfällt der Patient in einen soporösen Zustand und hat die Empfindung und das Bewusstsein eingebüsst. Während des soporösen Zustandes kann man den einzelnen Gliedern und Körpertheilen des Patienten jede beliebige Lage und Richtung geben (Flexibilitas cerea), in welcher sie Secunden und Minuten lang verharren. Hat dieser peinliche Zustand ein Viertel bis mehrere Stunden angedauert, so machen die Patienten ausdrucksvolle, mimische Bewegungen mit dem Kopfe und den Gliedmassen, während sie zu sprechen versuchen oder wohl gar schreien. Zu dieser Zeit ist die Empfindung des Patienten wiedergekehrt, wie die Reactionen auf Nadelstiche beweisen, aber die wächserne Biegsamkeit der Gliedmassen völlig geschwunden. Ueber kurz oder lang kehrt indessen ein zweiter Anfall von Katalepsie zurück, der sich gewöhnlich gerade so abwickelt, wie der erste. Sind die kataleptischen Anfälle, die in reicher Zahl auf einander folgen, alle vorüber, so erwacht der Patient und verlangt zu trinken und zu essen. Indessen dauert dieser Zustand von Munterkeit nicht lange, denn der Patient verfällt endlich in Delirien oder Coma, wobei er entweder zu Grunde geht oder gerettet wird.

4) Die Combinationen der verschiedenen Formen saturniner Cerebralaffectionen.

§. 256. Die im Vorhergehenden aufgeführten Formen saturniner Encephalopathie können sich in den verschiedensten Weisen mit einander vereinigen und combiniren. Am gewöhnlichsten bemerkt man indessen nach einem leichten Delirium einen epileptischen Anfall, sodann das Coma, weiter furibunde Delirien, Wiederkehr der epileptischen Anfälle, Wiederkehr eines tieferen Comas, das mit Erwachen oder mit dem Tode endet.

COMPLICATIONEN.

§. 257. Die saturnine Encephalopathie kann sich mit vielen andern Bleikrankheiten compliciren. Am häufigsten ist die Complication mit Bleikolik und Bleiamaurose, die sowohl vor der saturninen Cerebralaffection, als auch im Verlaufe und am Ende derselbsn auftreten können. Eben so stellen sich aber auch, wenn auch seltner, saturnine Paralysen, Arthralgien, Anästhesien u. a. m. ein, wodurch das gewöhnliche Bild der saturninen Encephalopathie mannigfach verändert wird.

VERLAUF, DAUER, AUSGÄNGE.

§. 258. Der Verlauf der saturninen Encephalopathie ist im höchsten Grade unregelmässig und heimtückisch, weil die Krankheit unerwartete Wendungen macht und in Augenblicken, wo man alle Gefahr für beseitigt hält, mit den gefährlichsten Zufällen hervorbricht. Die Dauer der Krankheit ist nach der Form und der Art der Zufälle ziemlich verschieden. Delirien können, wie schon oben gesagt, bis zu 17 Tage andauern; das Coma hält in der Regel 1—3 Tage an; die epileptischen Zufälle wiederholen sich mit kürzeren oder längeren Intervallen bis zu 7 Tagen, während an einem Tage 1—34 Krampfparoxysmen vorkommen. Sind die Formen combinirt, so ist die Dauer der Krankheit gewöhnlich länger; sie variirt alsdann zwischen 4 und 17 Tagen. Zuweilen ist die Dauer der saturninen Cerebralaffection nur sehr kurz, denn zuweilen reichen einige Stunden, einige Minuten, ja selbst einige Secunden hin, das Leben des Patienten zu vernichten. Eben so rasch kann aber auch die Krankheit in Genesung übergehen, so dass also Glück und Unglück bei der in Rede stehenden Affection jederzeit zu erwarten ist. Die Ausgänge der Krankheit sind sehr verschieden. Geht die Affection in Genesung aus, so macht sich gewöhnlich eine grössere Ruhe an dem Patienten bemerklich, welche die Wiederkehr der Gesundheit anzeigt. Kehrt die Genesung ganz allmählich wieder, so kehrt die Gehirnfunction nach und nach in das normale Geleise zurück, während der Gesichtsausdruck wieder natürlich wird. Endigt die Krankheit mit dem Tode, so steigern sich die Delirien und die Convulsionen zu unglaublicher Heftigkeit und das Coma wird so tief, dass durch die Gehirndepression das Leben verlischt. Ueberdiess können aber auch viele andere Zufälle das Leben gefährden, da bei dem Furor und den Convulsionen Körperverletzungen aller Art vorkommen. Mit unvollkommner Genesung endigt die Krankheit, wenn sie in chronische Geistesverwirrung, in habituelle Epilepsie oder in chronische Paralyse und Tabes ausläuft. Hinsichtlich der Lethalität verhalten sich die verschiedenen Formen der saturninen Encephalopathie ziemlich verschieden, wie aus folgender, von Tanquerel mitgetheilter Uebersicht zur Genüge hervorgeht.

	Gesammtzahl.	Geheilt.	Gestorben.
Delirium	18	16	2
Coma	6	3	3
Convulsionen	14	12	2
Combinationen	34	25	9
Summa	72	56	16

Wie aus dieser numerischen Zusammenstellung hervorgeht, ist es irrig, was ältere Autoren behauptet haben, dass bei der in Rede stehenden Krankheit der Tod die Regel, die Wiedergenesung die Ausnahme sei; im Gegentheil stellt sich heraus, dass mehr als 3 Mal so viel Patienten wiedergenesen, als zu Grunde zu gehen.

ANATOMISCHE CHARAKTERISTIK.

§. 259. Bei der Section vieler an saturniner Encephalopathie verstorbener Individuen konnte in dem Gehirne keine anatomisch-fassliche Alteration entdeckt werden, welche als Ursache des Leidens zu deuten war, denn die leichten serösen Exsudate auf dem Gehirn oder in den Gehirnhöhlen, oder die Hyperämie der Meningen, welche vorgefunden wurden, waren offenbar in den letzten Augenblicken des Lebens oder vielleicht selbst nach dem Tode entstanden. Scheint hiernach der Sectionsbefund bei der saturninen Encephalopathie ein negativer zu sein, so gibt es doch auch Fälle, bei welchen das Gehirn mehr oder weniger verändert gefunden wurde. Am häufigsten bemerkte man eine eigenthümliche gelbliche Färbung der Marksubstanz des Gehirns, welche wohl als äusserer Ausdruck einer chemischen Veränderung zu betrachten ist. Sodann bemerkte man zuweilen eine Abplattung der Gehirnwindungen, eine Auseinanderdrängung derselben, eine Zu- oder Abnahme des Gehirnvolumens, eine gesteigerte oder verminderte Cohäsion der Gehirnmasse, einen trocknen Zustand der Hirnhäute u. m. a., was wegen der Inconstanz, mit der es auftritt, sicher weit eher als consecutive, denn als bedingende Alteration des Gehirns zu betrachten ist. Bei der mikroskopischen Prüfung des Gehirns bemerkte Gluck eine theilweise Verengung der Hirnröhren. Indessen steht diese Beobachtung, welche nur bei einem Gehirne gemacht wurde, bis jetzt ganz isolirt da.

CHEMISCHE CHARAKTERISTIK.

§. 260. Bei der chemischen Untersuchung des Gehirns von Menschen, die an saturniner Encephalopathie verstorben waren, gelang es Devergie und Guibourt Blei in der Hirnsubstanz aufzufinden. Auch Empis und Robinet berichten neuerdings, dass es ihnen gelang in dem Gehirne eines an saturniner Cerebralaffection verstorbenen Menschen Blei zu ermitteln und merkwürdiger Weise soll sogar das Gehirn mehr Blei enthalten haben, als die Leber, welche doch sonst immer die zugeführten Gifte reichlich aufnimmt. Sind diese angeblichen Befunde genau, so würde bei der in Rede stehenden Krankheit eine cumulative Localisation von Blei im Gehirne anzunehmen und als der Grund des Leidens zu betrachten sein.

URSACHEN.

§. 261. Aus Orfila's toxicodynamischen Experimenten geht mit Bestimmtheit hervor, dass die saturnine Encephalopathie zuweilen der directen Infusion von Bleisalzen in das Blut auf dem Fusse folgt. Nicht minder kann die saturnine Cerebralaffection der Resorption von Bleimole-

culen auf den Schleimhäuten der ersten Wege oder der Luftwege nachfolgen, was bei der technischen Verwendung des Bleis nicht ganz selten vorkommt. Demgemäss beobachtet man saturnine Cerebralaffection bei Arbeitern in Bleiweiss- und Meningefabriken, bei Anstreichern, Farbenreibern, Töpfern, Berg- und Hüttenleuten, kurz bei allerlei Handwerkern und Gewerbtreibenden, welche mit Bleipräparaten und Bleiemanationen viel zu schaffen haben. Die Zeit, in welcher ein saturnines Hirnleiden bei solchen Leuten zur Ausbildung gelangt, ist äusserst verschieden, denn manche Arbeiter verfallen schon nach einigen Tagen, viele nach vielen Wochen und Monaten, manche nach vielen Jahren der Krankheit. Nicht selten kommt die Encephalopathie im Verlaufe anderer Krankheiten und besonders der Bleikolik zu Folge einer Art von Metastase zum Durchbruch. Wie es scheint, ist zur Genese der Krankheit eine ganz besondere Prädisposition erforderlich, denn manche Arbeiter verfallen niemals der Encephalopathie, während andere sehr leicht und wiederholt von dem Leiden ergriffen werden. Unter den begünstigenden Verhältnissen scheint der Missbrauch alkoholischer Getränke die erste Stelle einzunehmen, während Gemüthsbewegungen, deprimirende Affecte, Geschlechtsausschweifungen und selbst chronische Hirnleiden die Genese der Krankheit nicht zu begünstigen scheinen.

DIAGNOSE.

§. 262. Die saturnine Encephalopathie kann mit Entzündungen des Gehirns und seiner Umhüllungen, mit chronischen Desorganisationen des Gehirns, Apoplexien, Geisteskrankheiten, mit gewöhnlicher Epilepsie, mit Alkoholismus u. a. Krankheiten verwechselt werden. Wie sie davon nach objectiven Erscheinungen zu unterscheiden ist, wurde bereits oben bei den einzelnen Formen der saturninen Cerebralaffection angedeutet. Hier ist noch nachzutragen, dass auch die anamnestischen Verhältnisse, die Lebensweise der Patienten, die Zeichen der saturninen Dyskrasie und Kachexie zur Feststellung der Diagnose wohl zu berücksichtigen sind, was sich übrigens ganz von selbst versteht.

PROGNOSE.

§. 263. Nach den Erscheinungen, mit welchen die saturnine Encephalopathie auftritt, ist es gerechtfertigt, dabei immer eine ungünstige Prognose zu stellen. Glücklicher Weise sind indessen die Heilversuche, welche in neuester Zeit gemacht wurden, von ziemlich günstigem Erfolg begleitet gewesen, so dass man im concreten Falle immer Hoffnung auf Wiederherstellung des Patienten lassen darf. Uebrigens sind die Gefahren, welche die verschiedenen Formen von saturniner Encephalopathie im Gefolge haben, ziemlich verschieden. Wie die Erfahrung lehrt, ist das saturnine Delirium weniger gefährlich, als das saturnine Coma, letzteres weniger gefährlich, als die saturninen allgemeinen Convulsionen, letztere minder gefährlich, als die Combination dieser verschiedenen Formen. Ebenso sind das remittirende Delirium minder gefährlich, als das anhaltende, das tiefe Coma gefährlicher, als das gewöhnliche, die partiellen Convulsionen minder gefährlich, als die allgemeinen, letztere, wenn sie ohne bestimmte Form auftreten, minder gefährlich, als die epileptischen. Die Hoffnung auf Heilung des Patienten wächst mit jedem Tage im Verlaufe der Krankheit. Hat der Patient den sechsten, siebenten Tag überlebt, so ist für das Leben desselben nur noch wenig zu fürchten, da der Tod in solchen Fällen nur noch selten eintritt. Gehören die von der Encephalopathie ergriffenen Individuen zu den Säufern, so ist denselben eine höchst ungünstige Prognose zu stellen.

PATHOGENESE.

§. 264. Dass die saturninen Hirnleiden durch Einwirkung von Bleimolekulen auf das Gehirn zu Stande kommen, kann nach den Ergebnissen der chemischen Untersuchungen und der toxikodynamischen Experimente nicht wohl bezweifelt werden. Gleichwohl ist es noch ganz unklar, wie die einzelnen Formen der saturninen Encephalopathie, als Delirien, Coma, Convulsionen und die Combinationen davon zu Stande kommen und wie die Bleimolekule oder Bleialbuminate in das Gehirn eingehen. Um diese Verhältnisse aufzuklären, bedarf es noch der genauesten chemischen, mikroskopischen und physiologischen Forschungen, wobei die einzelnen Theile des Gehirns von einander zu trennen und isolirt zu untersuchen sind.

BEHANDLUNG.

§. 265. Wie die Erfahrung gelehrt hat, ist im Angesichte einer saturninen Encephalopathie jede tief eingreifende Cur als unheilsam zu unterlassen. Blutentziehungen, kalte Begiessungen, Abkühlungen des Kopfes mit Eis und kalten Umschlägen, Opium, Crotonöl, die gegen die Bleikolik gebräuchliche Charitébehandlung und andere starke Mittel sind bis jetzt nur mit dem ungünstigsten Erfolge zur Anwendung gekommen. Dagegen hat sich die ableitende und exspectative Methode von günstigem Erfolge erwiesen, denn Rayer, welcher 34 an saturniner Encephelopathie leidende Individuen nur mit leichten abführenden Klystieren, mit einigen fliegenden Vesicatoren an den Extremitäten, einigen Schröpfköpfen an der Brust und mit Vermeidung aller anderen Mittel behandelte, verlor, wie Tanquerel sah und berichtet, nur 1 Patienten, während die übrigen 33 allgesammt gerettet wurden.

k) Saturnine Zehrung. (Tabes saturnina.)

§. 266. Diese Krankheit, welche bei bleisiechen Individuen aufkommen kann, stellt einen natürlichen, wenn auch seltenen Ausgang der Bleikachexie dar, und stellt sich um so sicherer ein, je länger die Wirkung des Bleis andauert, je mehr der Körper von Blei gesättigt wird, je mehr die Gesundheit durch vorausgehende Bleikrankheiten untergraben wird und je länger accidentelle, den Tod veranlassende Ereignisse ausbleiben. Das Leiden stellt, so zu sagen die höchste Stufe in der Entwicklung der chronischen Bleikachexie dar und kann als solches lange ausdauern und einen stationären Charakter darbieten, wesshalb es gerechtfertigt ist demselben eine besondere, von der Bleikachexie gesonderte Betrachtung zu widmen.

ANATOMISCHE CHARAKTERISTIK.

§. 267. Die Leichen der Individuen, welche der saturninen Zehrung erlagen, bieten ein mumificirtes, vertrocknetes Ansehn dar, das über alle Theile des Körpers zu verfolgen ist. Die Hautdecken der Leichen haben eine eigenthümliche chlorotisch-schmutziggelbe Farbe und befinden sich in einem sehr trocknen, dürren, contrahirten und abgezehrten Zustande, der an dem atrophirten oder gänzlich geschwundenen subcutanen Zellstoffe besonders deutlich sich kundgibt. Ebenso ist der interstitielle und parenchymatöse Zellstoff der Muskeln und der Organe theils contrahirt, theils atrophirt, theils gänzlich geschwunden, so dass die afficirten Theile von geringerem Umfange und trocken erscheinen. Die Muskeln der Leiche sind überall auffallend abgemagert, nicht selten livid gefärbt und zu straffen Saiten zusammengezogen. Die drüsigen Organe bieten ein kleineres Volumen dar und erscheinen trocken, saftlos, zusammengeschrumpft, spröde

und hart, und nicht selten gelblich gefärbt. Der Speisecanal ist lax und blass, nach seinem Umfange und seiner Länge auffallend verkleinert, jedoch keineswegs zu Contracturen und Stricturen verengert. Die Schleimhäute des Speisetractus und der andern Organensysteme sind merklich geschrumpft und erscheinen trocken und saftlos. Die Mesenterialdrüsen sind nicht selten klein und hart. Die Leber, die Milz und das Pancreas sind atrophisch, trocken, saftlos und frei von Blutanhäufungen. Die Nieren und der ganze Harnapparat bieten die Zeichen der Atrophie dar. Das Herz erscheint immer schlaff, livid, fettlos und atrophisch. Dieselben Charaktere bieten die Lungen dar. Das Blut der Leiche ist ungewöhnlich blass, dünnflüssig, arm an Hämatoglobulin und nirgends in erheblicher Menge angehäuft. Das Gehirn ist stets härter als gewöhnlich, bietet jedoch weder in seiner Substanz, noch in seinen Umhüllungen, noch in der Cerebrospinalflüssigkeit auffallende Veränderungen dar. In ähnlicher Weise verhält sich das Rückenmark, das sich gleichfalls härter, als gewöhnlich anfühlt. Auch die Ganglien des splanchnischen Nervensystems sollen nach Brockmann härter als gewöhnlich sein. Exsudative Producte des Körpers sind in den Höhlen der Leiche nur dann zu finden, wenn vor dem Tode hydropische Schwellungen erfolgten.

SYMPTOME UND VERLAUF.

§. 268. Wenn die saturnine Zehrung bei Hüttenarbeitern, Fabrikarbeitern und andern mit Blei umgehende Individuen, wie gewöhnlich entsteht, so verläuft dieselbe immer ungemein langsam und chronisch, dagegen entwickelt sich das Leiden viel rascher, wenn Thieren absichtlich geeignete Mengen von Blei beigebracht werden. Mag die Tabes in der einen oder andern Weise sich ausbilden, fast immer vermag man in ihrem Verlaufe mehrere Stadien zu unterscheiden, namentlich ein Stadium der Vorboten, ein Stadium der beginnenden Krankheit (Tabes incipiens) und ein Stadium der confirmirten Krankheit (Tabes confirmata).

§. 269. In dem Stadium der Vorläufer zeigen sich all' die Erscheinungen, welche als die Symptome der Bleidyskrasie später zu besprechen sind, so wie das eine oder andere saturnine Localleiden, als Dyspepsie, Kolik, Arthralgie, Zittern, Lähmung, Anästhesie u. s. w. Je stärker die Saturation des Körpers mit Bleimolekülen ist, je zahlreicher, heftiger und andauernder die saturninen Localleiden erwachsen, je grösser die Ernährungsstörungen sind, welche erfolgen, je langwieriger und unvollkommener die Reconvalescenz von den saturninen Localaffectionen ist, um so eher geht das prodromale Stadium in das der beginnenden Tabes über.

§. 270. Ist nach kürzerem oder längerem Bestande des prodromalen Stadiums das Stadium der beginnenden Bleizehrung wirklich eingetreten, so drängen sich allmählich mehrere Reihen von Erscheinungen auf, wodurch theils ein eigenthümlicher Habitus (Habitus saturninus), theils ein eigenthümliches Gepräge der Körperfunctionen bedingt wird.

Was zunächst den saturninen Habitus betrifft, so wird derselbe theils durch eine eigenthümliche Physiognomie (Facies saturnina), theils durch eigenthümliche Contracturen (Contracturae saturninae), theils durch eine eigenthümliche Atrophie der verschiedensten Theile des Körpers (Atrophia saturnina) constituirt und bedarf nach allen diesen Richtungen einer genaueren Beschreibung.

a) Facies saturnina. Das Gesicht der Individuen, welche unter beginnender Tabes leiden, ist bleich, zum öfteren wachsfarben, gelblich tingirt

und nähert sich der Gesichtsfärbung der Chlorotischen. Dabei sind die Lippen der Patienten livid, die Zähne mit schieferfarbener Einfassung umsäumt, die Augen lebhaft funkelnd, und die Gesichtszüge von düsterer Wehmuth umhüllt.

b) Contractura saturnina. Die Musculatur der von beginnender Tabes erfassten Menschen ist stellenweise tonisch-spasmodisch contrahirt und zeigt namentlich ein auffallendes Uebergewicht der Flexoren über die Extensoren. Durch dieses Verhalten der Muskulatur bekommt die ganze Körperhaltung des Patienten etwas Gedrücktes. Der Kopf ist gebückt und geneigt, der Rücken bei eingefallener Brust und retrahirten Bauchmuskeln gekrümmt; die Hände befinden sich in steter Pronation, woran man schon auf den ersten Blick die von Bleizehrung ergriffenen Individuen erkennen kann. Bilden sich schon im Stadium der beginnenden Tabes die höheren Grade der Contractur aus, so bemerkt man alle die Erscheinungen, welche oben (§. 206) bei Schilderung der Bleicontractur, ausführlich dargelegt wurden.

c) Tremor saturninus. Die Musculatur der von beginnender Tabes erfassten Patienten hat sowohl in der Ruhe, als während der Bewegung ihre Kraft und Stärke eingebüsst. Aus diesem Grunde erscheint der Gang der Patienten schlotternd, schwankend und unsicher, der Kopf in unsicherer Haltung, während die Hände sich fortwährend in rotirender Bewegung befinden, und alle Muskeln des Körpers, in mehr oder weniger vibrirender Bewegung begriffen sind.

d) Atrophia saturnina. Der Ernährungszustand der Organe ist bei dem Beginne der Tabes bedeutend geändert. Deutlich tritt dieses in der mumienartigen Eintrocknung hervor, welche an allen organischen Gebilden zu bemerken ist, am deutlichsten in dem Verschwinden des subcutanen und interstitiellen Zellgewebes. In Folge davon erscheint der Umfang des Patienten in auffallender Weise vermindert und collabirt, der Hautturgor geschwunden, so dass das atrophische Gepräge des Patienten auch bei flüchtigem Blicke Jedermann auffällt und von jeher als pathognomonisches Zeichen der in Rede stehenden Krankheit betrachtet wurde.

§. 271. Was das eigenthümliche Gepräge der Körperfunctionen anlangt, das im Verein mit dem Habitus saturninus bei beginnender Tabes zu bemerken ist, so zeigt sich dasselbe vornehmlich in den Processen der Verdauung, der Kopropoese und Assimilation, in der Circulation, in den Se- und Excretionen, so wie in der Innervation. Die von beginnender Tabes erfassten Individuen klagen über Appetitlosigkeit, zeitweilige Uebligkeit, über wirkliches Erbrecken, über Schwere und Missbehagen in der Magengegend, über häufige Eructation und häufigen Abgang von Flatus, über alle möglichen Symptome von Dyspepsie und Gastralgie, über Torpidität des Darmcanals, über trägen Stuhlgang mit kleinen harten Fäces, oder über habituelle Stuhlverhaltung, während sie dabei sichtbar abzehren und hinfällig werden. Der Puls der Patienten ist hart und langsam, die Respiration weniger frequent und tief, die Schleimhaut der Luftwege zu öfterem Husten gereitzt, die Bereitung und Ausscheidung des Urins meistentheils vermindert. Noch bedeutender sind die Functionsstörungen im Bereiche des Nerven- und des damit connectirten Muskelsystems. Die Flexoren der Muskulatur überwiegen die Extensoren und bedingen die bereits geschilderten Contracturen, die sich straff anfühlenden Bauchmuskeln sind retrahirt und bilden um den Nabel eine Vertiefung. Die Patienten leiden an Zittern, zuweilen auch bald kürzere, bald längere Zeit an Koliken, Arthralgien, epileptischen und andern Formen von Convulsionen

an Anästhesie, unheilbarer Lähmung u. a. m. Die Gelenke der Patienten sind mit kärglicher Flüssigkeit versehen und veranlassen durch Friction der Gelenkköpfe ein auffallendes Reibungsgeräusch. Die Hautdecken der Patienten gerathen leicht in starke Transpiration, während dieselben zunehmend verschrumpfen und rigider werden.

§. 272. Hat sich mit der Tabes incipiens das aufgeführte Ensemble von Symptomen eingestellt, so kann dieser Zustand Jahre lang ganz stationär bleiben, aber auch unter Umständen sich eben so verbessern als verschlimmern. Ist die Constitution des Patienten relativ kräftig und sind die socialen und häuslichen Verhältnisse des Patienten von der Art, dass demselben eine gute Pflege zu Theil werden kann, so weicht zuweilen das chlorotische Gesicht einer mehr lebensfrischen Röthe, die Atrophie einer mehr oder weniger vollkommenen Restauration des Körpers, das Zittern einer mehr determinirten Muskelbewegung, während alle übrigen Functionen des Körpers sich bessern und kräftigen. Sind die äusseren und inneren Umstände des Patienten ungünstig oder stellen sich bei weiterer Zufuhr von Blei neue Anfälle von Kolik oder anderen saturninen Localleiden ein, wodurch die Kräfte des Patienten heruntergebracht werden, so schreitet die Krankheit mehr weniger rasch zum dritten Stadium: zu der confirmirten Tabes vor, worauf an dem Patienten folgende Erscheinungen und Symptome bemerkt werden.

Das chlorotisch-gelblich tingirte, wehmüthige Gesicht bewahrt die funkelnden Augen, während die Muskulatur des verkümmerten Körpers stärker vibrirt, die Gliedmassen stärker rotiren und schwanken, die Hände sich stärker krümmen und die Stimme hohl und klanglos wird. Ueberdies nimmt die Zehrung und Entkräftigung des Patienten immer mehr überhand. Hat sich das Leiden zu einem höheren Grade entwickelt, so ist der Patient meistens ausser Stand sich aufrecht zu erhalten und wird meistens paralytisch afficirt gleich einem Phantom auf das Lager hingestreckt. Weit entfernt davon schon zur Ruhe zu kommen, quält den Patienten auch jetzt noch die Dyspepsie, die stete Begleiterin des Leidens, mit fortdauernder Appetitlosigkeit, mit Widerwillen gegen jeden Speisegenuss und mit zeitweiligem Erbrechen. Ebenso quälen den niedergestreckten Patienten häufig auftauchende Arthralgien, die dem Unglücklichen selbst die Nachtruhe verkümmern. Auch von Koliken wird der Patient erfasst, die, wenn auch mit kurzen und nicht sehr intensiven Paroxysmen, zum öfteren wiederkehren. Ferner hat der Patient unter convulsivischen Affectionen zu leiden, welche zuweilen, wenn auch nur auf Augenblicke, die Scene verändern. Kommt es nicht zu unheilbarem Decubitus, so mindern sich mit der fortdauernden Zehrung die Kräfte des Patienten immer mehr und mehr und am Ende erwachsen hectisches Fieber und hydropische Schwellungen, von welchen die Letzteren gewöhnlich von den Füssen beginnen und sich rasch über Brust und Bauch ausbreiten, um die letzten Reste des Lebens zu tilgen. Indessen geht nur die geringere Menge von Patienten durch Hektik und hydropische Oppression zu Grunde, die Mehrzahl derselben erliegt accidentellen Leiden, besonders Entzündungen der Schleimhäute, der serösen und fibrösen Gebilde, oder der parenchymatösen Organe (Bronchitis, Pleuritis, Pneumonie, Entzündung der Unterleibsorgane, Meningitis, in Entzündung übergehende Rheumatalgien der Muskeln und der Gelenke u. A. m.), welche zu den gewöhnlichsten Complicationen der confirmirten Tabes gehören und bei der Atrophie und Schwäche des Patienten nur selten glücklich überwunden werden.

URSACHEN.

§. 273. Die Tabes saturnina entwickelt sich aus der Bleikachexie und alles, was letzere begünstigt, fördert auch gewissermassen die Genese der Bleizehrung. Am häufigsten stellt sich dieselbe bei Hüttenarbeitern ein, wenn sich die Bleimolekule im Körper derselben ansammeln und die Individuen eine unregelmässige Lebensweise, mangelhafte Reinlichkeit u. A. verschulden. Am raschesten gelangt die Krankheit zur Ausbildung, wenn die eine oder andere saturnine Localaffection zum Oefteren sich einstellt und voraus geht; und somit das Assimilationsvermögen und die Kräfte des leidenden Individuums gebrochen werden. Auch durch chronische Säfteverluste, durch typhöse und entzündliche Processe kann der Körper eines mit Blei umgehenden Menschen so zerrüttet werden, dass die Bleizehrung ohne Weiteres sich ausbildet.

DIAGNOSE.

§. 274. Die Diagnose der saturninen Zehrung ist selbst bei Unbekanntschaft mit den ätiologischen Verhältnissen von keinen Schwierigkeiten umringt. Sie ist bestimmt durch den eigenthümlichen Habitus und durch die eigenthümlichen Functionsstörungen des Körpers, welche im zweiten und dritten Stadium dieser Krankheit immer deutlich hervortreten. Schwieriger ist dagegen die Diagnose der Vorläufer der Bleizehrung, denn dieselben bestehen in den Erscheinungen der Bleidyskrasie und der saturninen Localaffectionen, die nicht immer leicht zu erkennen sind.

PROGNOSE.

§. 275. Die Prognose, welche im Angesichte eines mit Tabes behafteten Menschen zu stellen ist, ist bedingt durch das Stadium der Krankheit, sowie durch die constitutionellen und äusseren Verhältnisse des Patienten. Ist die Tabes noch im Beginne und sind die constitutionellen und financiellen Verhältnisse des Patienten günstig, so darf man hoffen der Krankheit Herr zu werden. Ist dagegen die Tabes confirmirt, oder ist der Patient auch bei beginnender Zehrung ausser Stande, sich den Einflüssen des Bleis und der schweren Arbeit zu entziehen und die zur Heilung nöthige Pflege zu schaffen, so ist begreiflich die Vorhersage ungünstig, oder bei ärmlichen Lebensverhältnissen und confirmirter Tabes höchst ungünstig, weil selbst bei der sorgfältigsten Medication die Fortschritte der Krankheit nicht zu hemmen sind.

PATHOGENESE.

§. 276. Werden in Berührung mit den Abkömmlingen des Bleis die Moderatoren des Stoffwandels und in Specie die ersten Wege in einen leidenden Zustand versetzt, so ist die Folge davon, dass trotz der Stuhlverhaltung und der verminderten Harnbereitung die Ausgaben des Körpers die Einnahmen desselben an Speise und Trank stark überwiegen und die weitere Folge davon, dass die Bestandtheile der Gewebe und Organe zu Restaurationen des verkommenden Blutes aufgebraucht werden, und somit der Consumtion und Atrophie verfallen. Gelangen nun während dieses Inanitionsprocesses fortdauernd Bleipräparate in das Blut, so kann es nicht fehlen, dass sich Bleialbuminate statt der gewöhnlichen Natronalbuminate in dem Körper verbreiten und in die Organe und Gewebe eingehen. Als Folge davon müssen sich alle contractilen Gebilde in abnormer Weise zusammenziehen, und theilweise selbst in ihrer Mischung verändern. Somit werden dann die Organe nicht nur atrophisch, sondern auch ge-

schrumpft, trocken und saftlos, wodurch in der That der Hauptcharakter der Bleizehrung bestimmt ist.

BEHANDLUNG.

§. 277. Die prophylactische Behandlung der Tabes saturnina fällt mit der der Bleikachexie zusammen, von welcher später ausführlich die Rede ist. Die curative Behandlung der saturninen Zehrung ist verschieden nach den verschiedenen Stadien der Krankheit, denn nur bei beginnender Tabes ist eine radikale Heilung zu erwarten, während bei weit vorgeschrittener und confirmirter Tabes nur von palliativer Behandlung die Rede sein kann. Was ist nun zu thun, wenn die Tabes im Beginne ist, und was ist zu thun bei confirmirter Tabes? Bei beginnender Zehrung hat man den Patienten so rasch wie möglich dem fatalen Einflusse des Bleis zu entziehen und denselben anzuhalten, dass er sich in freier, reiner Luft mässig beschäftige. Sodann lässt man den Patienten leicht verdauliche und stark restaurirende Nahrungsmittel (Fleischbrühe mit Eigelb, Geflügel, gebratenes Fleisch, Schinken, Leberthran, Weissbrod, gutes Bier, edlen Wein u. s. w.) zur Aufbesserung der consumirten Organe in geordneter Weise zu sich nehmen, und sucht mit passenden Heilmitteln die Säuberung des Körpers von dem darin enthaltenen Blei zu betreiben. Um letzteres Ziel zu erreichen, verordnet man dem Patienten bei warmer Jahreszeit von Zeit zu Zeit Schwefelbäder und zum inneren Gebrauche, Schwefelleber, oder Schwefelmilch, Schwefelwässer, abwechselnd mit Kohlensäuerlingen und wässerigen Lösungen von Jodkali und interponirt von Zeit zu Zeit Nervina (Baldrian, Aetherarten u. s. w.) und Roborantia (Kalmus, Gentiana, China, Eisenpräparate u. s. w.), um die Nerventhätigkeit anzuregen und die gesunkenen Kräfte zu heben. Bemerkt man besonders qualvolle Erscheinungen und Symptome, als Erbrechen, starken Hustenreiz, Arthralgie, Kolik u. s. w., so ist denselben eine angemessene Berücksichtigung und Behandlung zu widmen, wobei jedoch so viel wie möglich stark abführende und erschöpfende Mittel zu vermeiden und wo möglich durch Opium zu ersetzen sind.

Bei confirmirter Bleizehrung hat man zunächst zu untersuchen, ob eine Radicalkur wohl noch möglich ist, und dieselbe im günstigen Falle gerade so wie bei der beginnenden Tabes auszuführen. Sind die Umstände von der Art, dass man sich nothwendig auf Palliativmittel beschränken muss, so sucht man mit Opium die Schmerzen zu mildern und erquickenden Schlaf zu schaffen, durch warme aromatische Bäder die Kräfte zu beleben, durch Stomachica die Verdauung zu erhalten, durch leicht verdauliche, animalische Kost (Fleischbrühe mit Eigelb, Geflügel, gebratenes Fleisch, Schinken, Leberthran, Weissbrod, Bier, Wein u. s. w.) die consumirten Organe zu restauriren, durch nährende Tonica (Lichen island., Carrag. Colombo etc.) oder stärkere Roborantia (China, Eisenpräparate u. s. w.) die drohenden hydropischen Schwellungen möglichst zu verhüten, sowie endlich durch Schröpfköpfe, Sinapismen und andere weniger eingreifende Revulsiva und Antiphlogistica die entzündlichen Complicationen, wenn sie auftauchen, zu tilgen.

l) Dyskrasische Bleidyspepsie (Dyspepsia ex Dyscrasia saturnina).

§. 278. Dieses Leiden stellt sich bei Arbeitern ein, welche in Folge von Bleikrankheiten und Bleidyskrasie sich bleisiech befinden und ist streng genommen nur ein Zubehör der Bleidyskrasie. Die Symptome, mit welchen es sich zu erkennen gibt, sind von der protopathischen Bleidys-

pepsie (§. 137) nur wenig verschieden; nur bemerkt man immer den charakteristischen Foetor saturninus und die Verfärbung der Mundschleimhaut, welche als Zubehör der Bleidyskrasie sich darstellen. Der Foetor oris ist meistens so bedeutend, dass er nicht nur andern, sondern selbst dem Patienten auffällt und die Missfärbung des Mundes meistens so ausgebreitet, dass sie die ganze Mundhöhle einnimmt, jedoch am Zahnfleische und der inneren Fläche der Wange am deutlichsten hervortritt. Der charakteristische Ausdruck der Verfärbung besteht nicht nur in einem durchgängig lividen Colorit, sondern auch in einzelnen Parthien und Streifen, welche entschieden schieferfarben aussehen. Namentlich ist es der Rand des Zahnfleisches, der mit einer schieferfarbenen Einfassung versehen ist, während sich das Zahnfleisch zuweilen so contrahirt zeigt, dass die Zähne ein verlängertes Aussehen gewinnen. Das Leiden gehört immer zu den hartnäckigen und belästigt nicht nur durch seine lange Dauer, sondern ebenso und noch mehr durch die mannichfachen Vegetationsstörungen, welche daraus hervorgehen können. Um das Leiden radikal zu heilen, ist das Grundleiden des Uebels, die Bleidyskrasie zu tilgen und zu diesem Ende ist alles in Anwendung zu bringen, was in der Therapie der saturninen Dyskrasie darüber mitgetheilt wird.

m) Saturnine Dyskrasie, Kakochymie und Kachexie (Dyskrasia, Kakochymia et Kachexia saturnina).

§. 279. Die Bleikrankheiten, welche wir als Folge der Resorption von Bleimolekulen bis jetzt kennen gelernt haben, entstehen mit Ausnahme der Tabes saturnina allgesammt durch präponderirende Affection des einen oder andern Organs oder Organensystems. Es gibt aber auch eine Reihe von Leiden, welche mehr in einer allgemeinen toxischen Entmischung des Blutes, der Säfte und Gewebe fussen, als in einem partiellen Ergriffensein eines bestimmten Gewebes oder Organs. Den Inbegriff dieser Allgemeinleiden, welche durch Blei erzeugt werden und in der Tabes saturnina die höchste Stufe der Entwicklung finden, fassen wir als Bleidyskrasie, beziehungsweise als Bleikakochymie und Kachexie zusammen und betrachten diese toxischen Gesammtstörungen des Körpers, wie wir es bei den Merkurialkrankheiten (§. 90) gethan haben, als den Stamm, aus welchem durch präponderirende Affection dieses oder jenes Organs oder Organensystems die saturninen Organ- und Partialleiden wie Aeste und Reiser sich abzweigen und hervorgehen.

SYMPTOME.

§. 280. Gelangen auf einem der gewöhnlichen Wege Bleimolekule in das Gefässsystem, so werden dieselben mit dem Blute im Körper verbreitet, was zur Folge haben kann, dass eine Reihe von mehr oder weniger wahrnehmbaren Veränderungen in den morphotischen, chemischen und functionellen Verhältnissen des Körpers eintreten. Werden die Bleimolekule durch die Colatorien des Körpers rasch beseitigt, so gleichen sich die erwähnten Alterationen des Körpers bald wieder aus, so dass der Mensch sich nach wie vor ganz wohl befindet. Dauert die Zufuhr von Blei längere Zeit an, so dass der ersten Dose immer wieder neue Mengen auf dem Fusse folgen, so treten die Wirkungen des Bleis nachhaltiger und bei Anhäufung des Giftes in dem Körper auch deutlicher hervor, so dass es möglich wird, dieselben genauer aufzufassen und zu verfolgen. Ist das Individuum, welches den Wirkungen des Bleis unterstellt wird, ganz gesund, so zeigen sich die ersten Wirkungen des Giftes in der Blut-

bildung, an dem Gefässsystem, an den contractilen Geweben, an den Schleimhäuten, den drüsigen Organen, so wie in der gesammten Vegetation und Ernährung des Körpers. Das Blut, welches bei fortdauernder Bleizufuhr fortwährend mit Bleialbuminaten geschwängert wird, erleidet nicht hinreichend aufgeklärte Veränderungen in seinen physikalischen und chemischen Verhältnissen. Die Blutgefässe, welche von den Bleimolekulen fortwährend berührt werden, ziehen sich in Folge der Einwirkung des Giftes auf die vasomotorischen Nerven stärker zusammen, so dass das Lumen der Gefässe vermindert, die Härte der Arterien gesteigert und die Zahl der Pulse verringert wird. Bestehen zufällig an der einen oder andern Stelle des Gefässsystems bei übrigens gewöhnlichen Körperverhältnissen passive Hyperämien oder gar Blutungen durch Relaxation schadhafter Gefässwände, so schwinden und stehen dieselben in Folge der Striction, zu welcher die Wandungen der Gefässe durch den Einfluss des Bleis veranlasst werden. Auch die andern contractilen Gewebe des Körpers ziehen sich unter der Einwirkung des Bleis analog den Gefässwandungen stärker zusammen, so dass die betroffenen Gewebe derber und fester werden, was begreiflich bei erschlafften Gewebsschichten am stärksten in die Augen springt. Die Schleimhäute und die drüsigen Organe des Körpers werden ebenfalls stärker contrahirt und scheiden demgemäss weniger Feuchtigkeit ab. In Folge davon wird die Schleimhaut der Mundhöhle etwas trockner und blässer, die Verdauung etwas behindert, die Stuhlentleerung etwas seltner und härter, die Harnausscheidung etwas spärlicher, die Haut etwas weniger mit Schweissen bedeckt und die Expectoration etwas angehaltener, was alles freilich bei gewissen pathologischen Zuständen deutlicher hervortritt, als bei den gewöhnlichen Zuständen des Körpers. Auch die vegetativen und nutritiven Verhältnisse des Organismus erleiden unter dem Einflusse des Bleis manche Veränderungen, wie man sich sowohl bei ausgewachsenen, als bei den im Wachsthum begriffenen Individuen überzeugt. Wird ein völlig ausgewachsenes, übrigens gesundes Individuum den Wirkungen des Bleis unterstellt, so behält dasselbe nur selten sein Körpergewicht und seine Masse bei, sondern vermindert gewöhnlich seinen Umfang und seine Masse in mehr oder weniger merklichem Grade. Wird dagegen ein im Wachsthum begriffenes Individuum der Wirkung des Bleis ausgesetzt, so schreitet dasselbe entweder viel weniger bedeutend im Wachsthum fort oder bleibt auf seinem Körpergewichte ganz unverändert stehen, oder kommt mit seinem Körpergewichte merklich zurück. Geht aus diesen Thatsachen zur Genüge hervor, dass schon die ersten Wirkungen des Bleis der legitimen Organoplastik und Nutrition des Körpers widerstreben, so wird dieses noch offenbarer, wenn man die weiteren Wirkungen des Bleis aufmerksam verfolgt.

§. 281. Wird der Körper bei fortdauernder Zufuhr von Blei noch mehr mit Gift saturirt, so kommen durch stärkere Alterationen in den Form- und Mischungsverhältnissen, eine Reihe von Erscheinungen zu Tage, welche als entfernte Vorläufer der gewöhnlichen Bleikrankheiten, von Tanquerel unter dem Namen der „primitiven Bleiintoxikation" zusammengefasst werden, welche aber sicher als Zubehör einer höheren Entwicklungsstufe der saturninen Dyskrasie, beziehungsweise der Kakochymie und Kachexie zu betrachten sind. Diesen Erscheinungen muss wegen der Diagnose und Prophylaxe der Bleikrankheiten ein hoher Werth beigelegt werden, wesshalb es gerechtfertigt erscheint, dieselben ausführlicher zu besprechen.

§. 282. 1) Gilvor saturninus. Wenn der Mensch bis zu einem gewissen Grade mit Blei saturirt ist, so überzieht sich die Haut desselben zunächst mit einer blassgelben oder mattaschgrauem, später mit einer erdfahlen oder schmutzig gelben Farbe, welche als Icterus saturninus bezeichnet und beschrieben wurde. Diese Benennung ist aber darum zu verwerfen, weil im Verlaufe der Bleikolik eine durch spasmodische Contraction der Gallenwege entstehende wahre Gelbsucht aufkommen kann, welche von der in Rede stehenden unterschieden, aber gleichwohl als Icterus saturninus bezeichnet wurde. Sollen nun, was jedenfalls wünschenswerth ist, beide Erscheinungen, wie sachlich, so auch sprachlich unterschieden werden, so muss die eine davon nothwendig einen andern Namen erhalten, wesshalb wir die, bei der Bleikachexie auftretende Hautfärbung als Gilvor saturninus bezeichnen. Was nun die Genese dieser charakteristischen Hautfärbung betrifft, so wird dieselbe nur bei solchen Individuen gefunden, welche durch die gewöhnlichen Atrien des Körpers eine gewisse Menge von Blei innerhalb einer bestimmten Zeit in das Blut aufgenommen haben. Tanquerel sah die Färbung oft nach 12—20tägiger Beschäftigung mit Bleiweiss und einmal nach der allmählichen Zuführung von 49 Gran Bleizucker entstehen, womit sehr werthvolle Anhaltspunkte zur Schätzung der, zur Genese der Hautfärbung nöthigen Giftmengen und Zeitfristen gegeben sind. Indessen scheinen die individuellen Verhältnisse der Menschen bei der Genese des Gilvor eine bedeutende Rolle zu spielen, denn zuweilen wird die in Rede stehende Färbung auch nach der Zufuhr von grösseren Bleimengen und nach längeren Zeitfristen vermisst. Ist der Gilvor völlig ausgebildet, so tritt derselbe am deutlichsten an der Albuginea der Augen, deutlich auf der Haut des Gesichts, weniger deutlich dagegen auf der Haut des Rumpfes und der Extremitäten hervor. Durch Schwefel- und andere Bäder, durch Waschwasser verschiedener Art ist der Gilvor nicht zu beseitigen, zum Beweis, dass derselbe durch anhaftenden Schmutz nicht bedingt ist. Wie es scheint, ist die eigenthümliche Färbung der Haut von inneren dyskratischen und kachektischen Verhältnissen abhängig, denn Tanquerel bemerkte bei ihrem Auftreten auch einen gelben, in das grünliche spielenden Reflex des Blutserums, dunkelgelben, von Gallenfarbstoff freien Urin, gelb-falbe Fäces und bei der Section verfärbter Individuen einen gelb-falben Teint an fast sämmtlichen inneren Organen des Körpers. Tanquerel erklärt die Färbung als Folge einer durch Bleimolekule eingetretenen Blutzersetzung. Bei zukünftiger Forschung ist vor Allem dahin zu trachten, dass der evidente Farbstoff genauer charakterisirt werde. Möglich, dass sich derselbe trotz Tanquerel's Widerspruch als Gallenfarbstoff erweist und aus einer Polycholie erwächst, die der Localisation von Blei in der Leber auf dem Fusse folgt.

§. 283. 2) Macies et infirmitas saturnina. Gleichzeitig mit dem Erscheinen des charakteristischen Gilvor, oder auch etwas später macht sich bei den Individuen, welche der fortdauernden Zufuhr von Blei unterstellt sind, eine auffallende Abmagerung und Entkräftung des Körpers bemerklich. Die Abmagerung stellt sich zwar als allgemeine dar, spricht sich jedoch besonders im Gesichte aus, welches durch das Schwinden des subcutanen Fetts faltenreich wird und ein greisenartiges und tristes Ansehen gewinnt. Der Grad der Abmagerung ist übrigens bei verschiedenen Individuen ganz verschieden, mitunter so bedeutend, dass der Mensch so zu sagen bis auf das Skelett abgezehrt erscheint. In der Mehrzahl der Fälle ist indessen die Abmagerung nur mässig, so dass das

leidende Individuum seinen Geschäften noch nachzugehen vermag. Wie es scheint, entsteht die Abmagerung dadurch, dass die, dem Einflusse des Bleis unterstellten Individuen im Verhältnisse zu den Ausgaben des Körpers zu wenig an Speise und Trank verzehren, was, wie es weiter scheint, nur die Folge des durch den Einfluss des Bleis abgeschwächten Appetites ist.

§. 284. 3) Foetor saturninus. Wenn der Körper bis zu einem gewissen Grade mit Blei saturirt ist, so nimmt der Hauch des Mundes und der Athem einen charakteristisch übelriechenden Geruch an, der nicht nur andern Personen, sondern auch den bleileidenden Individuen häufig selbst auffällt. Wie es scheint, entsteht dieser Fötor durch Ausscheidung eigenthümlicher flüchtiger Producte aus dem krankhaft beschaffenen Blute, und nicht, wie Tanquerel annimmt, durch Contact von Bleimolekulen mit den Schleimhäuten der Luftwege.

§. 285. 4) Livor oris saturninus. Sobald der, den Wirkungen des Bleis ausgesetzte Mensch bis zu einem gewissen Grade mit Blei imprägnirt ist, bilden sich auf der Schleimhaut des Mundes und um die Zähne herum eigenthümliche dunkelgefärbte Flecken und Streifen aus, die zuerst von Tanquerel, später von Burton zur Sprache gebracht wurden und die ihres diagnostischen Werthes halber eine genaue Beschreibung erheischen. In der That findet man die in Rede stehenden Flecken und Streifen nur bei bleikranken Individuen, so dass dieselben fast als pathognomonische Zeichen angesehen werden dürfen. Sobald die eigenthümliche Färbung der Mundschleimhaut aufkommt, bilden sich an den, den Zähnen zunächst gelegenen Parthien des Zahnfleisches schieferblaue Streifen von 1—3 Linien Breite aus, durch welche die Zähne wie durch zwei dunkle Bänder völlig umsäumt werden. Der angrenzende Theil des Zahnfleisches erscheint dabei öfters mattrothblau gefärbt und verläuft allmählich in die rosenrothe Farbe, welche den Rest des Zahnfleisches und die Mundschleimhaut überzieht. Bei höherem Grade der Ausbildung des Livor erscheint das ganze Zahnfleisch zuerst violettblau und später völlig schieferblau; bei noch höherem Grade bemerkt man die schieferblaue Farbe nicht nur über das Zahnfleisch, sondern auch über die ganze Schleimhaut des Mundes und der Zunge verbreitet und nur hier und da von rosenrothen Stellen durchbrochen. Ist die Verfärbung weit vorgeschritten, aber noch nicht zum höchsten Grade ausgebildet, so sieht man ausser der schieferblauen Umsäumung der Zähne stellenweise schieferblaue Flecken und Streifen auf der Mundschleimhaut. Wie es scheint, besteht das abnorme Pigment des Zahnfleisches und der Schleimhaut des Mundes aus Schwefelblei, wenigstens steht fest, dass dasselbe durch saure Colutorien nur sehr schwer zu entfernen ist, und dass dasselbe durch Wasserstoffhyperoxyd in schwefelsaures Bleioxyd kann verwandelt werden. Ueber die Genese des Pigments, welches bisweilen schon nach 5—6 tägigem, zuweilen nach monatlichem, zuweilen erst nach Jahre langem Umgange mit dem Bleie entsteht, bestehen zur Zeit noch die bedeutendsten Zweifel. Tanquerel digerirte die Mundschleimhaut eines verstorbenen bleikranken Menschen mit Schwefelwasserstoff und sah dieselbe ganz schieferblau werden. Hiernach ist Tanquerel geneigt, die nativen blauen Streifen und Flecken von der Einwirkung von Schwefelwasserstoffgas abzuleiten, welches durch die, zwischen den Zähnen haftenden Speisereste bei der Zersetzung gebildet werden soll.

5) Dentes saturninae. Die Zähne der bleikranken Individuen,

deren Zahnfleisch schieferblau geworden ist, lassen an ihren Hälsen eine sehr dunkelbraune Färbung erkennen, während die Zahnkronen hellbraun und ins Gelbe oder Grüne spielend aussehen. Besonders ist diese Färbung an den Schneide- und Eckzähnen, weniger an den Backenzähnen zu bemerken. Hat die Färbung der Zähne längere Zeit bestanden, so werden dieselben nachgerade ganz zerbrechlich und verfallen dem cariösen Schwunde.

6) Gingiva saturnina. Hat sich die schieferblaue Färbung des Mundes eingestellt, so schwindet allmählich der Umfang des Zahnfleisches. Dasselbe wird von den Interstitien der Zähne aus so resorbirt und contrahirt, dass es bisweilen einen schräg abgeschnittenen Wulst bildet und die Zähne verlängert erscheinen lässt. Zuweilen ist die Verkümmerung des Zahnfleisches nur partiell. Selten ist das Zahnfleisch hyperämisch und leicht blutend, noch seltener ist dasselbe mit Ulcerationen bedeckt.

7) Gustus saturninus. Gleichzeitig mit der schieferblauen Färbung des Mundes entwickelt sich bei den dem Blei unterstellten Individuen ein eigenthümlicher, styptisch süsslicher Geschmack, der dem Geschmack des Bleizuckers ähnlich ist. Dabei ist die Speichelsecretion meistens vermindert und der Mund trocken.

Neben diesen Erscheinungen einer vorgeschrittenen Bleidyskrasie und Kachexie können die schon früher aufgekommenen Functionsstörungen fortbestehen oder sich steigern und mehren. Im letzteren Falle empfinden die dem Blei unterstellten Individuen häufig eine Schwere im Epigastrium, Appetitlosigkeit, Nausea, dumpfe und vage Schmerzen in dem Unterleibe, während Borborygmen, zunehmende Leibesverstopfung, Abgang scybalöser Fäces, Verminderung und Erschwerung der Harnausscheidung, Neigung zur Ermüdung, Schlafesunruhe, seltener, harter Puls, kurz alle die prodromalen Erscheinungen der saturninen Organleiden und der saturninen Dyspepsie zu constatiren sind. Auf dieser Stufe der Bleidyskrasie und Kachexie stehend kann der Mensch, wenn er dem Einflusse des Bleies völlig entzogen wird, vor dem Ausbruche von saturninen Organ- und Partialleiden noch bewahrt werden und bei richtiger Behandlung selbst seine frühere Gesundheit wieder erlangen. Dabei schwinden die aufgeführten Erscheinungen der Bleidyskrasie und Kachexie nach und nach, während der Körper seine gesunde Farbe und seinen früheren Umfang wieder gewinnt.

§. 286. Bleibt ein Mensch auch nach Entwicklung der im Vorhergehenden abhandelten Erscheinungen der Bleidyskrasie und Kachexie noch ferner den Einflüssen des Bleis ausgesetzt, so bedarf es bei der fortschreitenden Saturation des Körpers mit Gift nur des leisesten Impulses, der geringfügigsten Noxe (einer Ausschweifung, eines Diätfehlers etc.) oder der verminderten Resistenz eines bestimmten Organs oder Organensystems, um ein präponderirendes Leiden derselben, ein saturnines Partial- oder Organleiden aufkommen zu lassen. Bei besonderer Affection des Magens entsteht alsdann die deuteropathische Bleidyspepsie (§. 278), bei präponderirender Affection der splanchnischen Nerven des Unterleibs bildet sich die Bleikolik (§. 146) mit ihren verschiedenen Formen, der Colica umbilicalis, epigastrica, hypogastrica und lumbaris, bei präponderirender Affection der sensiblen Sphäre der Cerebrospinalcentren und ihrer peripherischen Ausbreitungen entsteht die saturnine Arthralgie (§. 187), oder die saturnine Anästhesie (§. 229), bei besonderer Läsion der motorischen Sphäre der Cerebrospinalcentren und ihrer Ausbreitungen bilden sich das

saturnine Zittern (§. 197), die saturninen Contracturen (§. 205), die saturninen Lähmungen (§. 211), die saturnine Aphonie (§. 228), der saturnine Psellismus bei präponderirender Affection der Sehnerven entsteht die saturnine Amaurose (§. 237), bei präponderirender Affection des Gehirns kommen die verschiedenen saturninen Hirnleiden (§. 246) zum Vorschein, welche wir als Delirien, Coma, Epilepsie u. s. w. kennen gelernt haben. Alle diese aus der Bleidyskrasie und Kachexie erwachsenden Organ- und Partialleiden vermögen isolirt zu bestehen, aber auch bei gleichzeitiger, präponderirender Affection mehrerer Körpertheile sich miteinander zu verbinden, zu combiniren und zu compliciren, was wir bei den einzelnen Krankheiten zur Genüge dargethan haben. Merkwürdiger Weise erwachsen aber die verschiedenen saturninen Organ- und Partialleiden aus dem Boden der saturninen Dyskrasie und Kachexie nicht alle mit gleicher Leichtigkeit und Häufigkeit, sondern die eine Species von Bleikrankheiten kommt erfahrungsgemäss viel häufiger zum Durchbruch, als die andere. So beobachtete Tanquerel in Paris auf 1217 Fälle von Bleikolik 755 Fälle von Arthralgie, 102 Fälle von Paralyse (einschliesslich der Aphonie), 23 Fälle von Anästhesie (einschliesslich der Bleiamaurose), und endlich 72 Fälle von saturninen Hirnleiden, woraus sich ergibt, dass auf 1 Fall von Anästhesie etwas mehr als 3 Fälle von saturniner Encephalopathie, fast 5 Fälle von Bleiparalyse, fast 33 Fälle von Arthralgie und fast 53 Fälle von Bleikolik kommen. Wie aus Fütterungsversuchen, die mit Bleipräparaten an Hunden angestellt wurden, hervorzugehen scheint, ist die Häufigkeit der verschiedenen Bleikrankheiten zum Theil durch die verschiedenen Grade der Saturation des Körpers mit Bleimolekulen bedingt, zum Theil, und wie es scheint, zum grösseren Theile hängt dieselbe von der Qualität des eingeführten Bleipräparats, von der Art der Zuführung und von besonderen noch unbekannten Attractionen und Verhältnissen bestimmter Körpertheile (Ganglien-Nervensystem, Rückenmark, Gehirn u. s. w.) ab. Manche von den aus der Bleidyskrasie und Kachexie erwachsenden Organ- und Partialleiden (Hirnleiden, Paralysen u. s. w.) sind schon an und für sich im Stande das Leben des Patienten zu gefährden und zu vernichten; andere (Anästhesie, Amaurose, Arthralgie, Kolik u. s. w.) haben an und für sich den Tod höchst selten im Gefolge, können aber, besonders bei fortdauernder Zufuhr von Blei, einen lethalen Ausgang begünstigen, indem sie lethalen Bleikrankheiten weichen oder sich mit solchen verbinden. So kann z. B. die Kolik der Encephalopathie Platz machen oder sich damit verbinden und somit den Tod herbeiführen, welcher der Kolik an und für sich nur höchst selten auf dem Fusse folgt. Schreitet die Bleikachexie bei fortdauernder Zufuhr von Bleimolekulen und nach dem Ablauf von vorausgegangenen saturninen Organ- und Partialleiden immer weiter vor, so entwickelt sich über kurz oder lang endlich die Tabes saturnina, welche wir (§. 266) als höchste Stufe der Bleikachexie bereits kennen gelernt haben. Im Verlaufe der Tabes wandelt sich der Mensch in ein mumienartiges abgezehrtes Gerippe um, das bald durch entstehenden Decubitus, bald durch hektisches Fieber, bald durch fortschreitende Paralyse endlich zu Grunde geht. Wird vor Eintritt der confirmirten Tabes der bleisieche Patient dem ferneren Einflusse des Bleis entzogen und in günstige, hygienische Verhältnisse versetzt, so kann der Patient dem Leben wieder gewonnen werden. Bei zweckmässiger Behandlung erholt sich das bleisieche Subject in dem Maasse, als sein Körper von Gift gesäubert und die Nutritionsstörung beseitigt wird. Selten gelangt indessen der Patient wieder zu der früheren Lebensfülle und Gesundheit. Die Fugen, welche das Blei im Organismus gelockert hat, sind nicht alle wie-

der zu festigen. Aus einem bleisiechen Menschen wird nimmer ein Homo integer!

BEHANDLUNG.

§. 287. Um die Menschen gegen Bleikrankheiten möglichst zu schützen, haben die Aerzte, die Polizei- und Verwaltungsbeamten Alles zu thun, was innerhalb der gesetzlichen Schranken ihnen möglich ist. Die Aerzte sind verpflichtet, bei der therapeutischen Verwendung der Bleipräparate mit der grössten Um- und Vorsicht zu Werke zu gehen und die Bleimedicamente sofort auszusetzen, sobald die ersten deutlich ausgesprochenen Zeichen der Bleidyskrasie und Kachexie (schieferblaue Färbung des Mundes, stinkender Athem, gelbe Färbung der Haut u. s. w.) zu bemerken sind. Eine länger fortgesetzte Bleimedication kann nur als eine strafbare Verwegenheit des Arztes betrachtet werden. Grösser noch sind die Pflichten, welche den Polizei- und Verwaltungsbeamten obliegen. Dieselben haben dahin zu wirken, dass bei dem Fabrik- und Gewerbebetriebe die Arbeiter gegen Bleikrankheiten sicher gestellt, dass keine bleihaltigen Speisen und Getränke feilgeboten oder sonst wie vertrieben und dass alle bleihaltigen Speisegeräthschaften und sonstige Utensilien möglichst fern gehalten werden. Was zur Erreichung aller dieser Endziele zu thun ist, kann als zum Resort der Verwaltungsmedicin gehörig an dieser Stelle nur angedeutet werden. Um die Fabrikarbeiter gegen die Bleikrankheit möglichst zu schützen, sind besondere Verordnungen und Gesetze zu erlassen, nach welchen die Fabrikherren gehalten sind, sich so einzurichten, dass die Gesundheit und das Leben der Arbeiter durch Blei nicht beschädigt wird und nach welchem die Fabrikherrn für jeden in schwere Bleiintoxikation fallenden Arbeiter verantwortlich gemacht werden. Vor allen Dingen sind die Bleiweissfabrikanten dahin zu bringen, dass sie entweder diesen gefährlichen Industriezweig mit der Fabrikation von Surrogaten (Zinkweiss, Antimonoxyd u. s. w.) vertauschen, oder dass sie wenigstens das Bleiweiss auf nassem Wege, was minder gefährlich ist, darstellen lassen Sodann sind alle Fabrikanten und Meister, deren Geschäft den Umgang mit Blei erheischt, dahin anzuhalten, dass sie ihre Arbeiter und Gehilfen über die Gefahren, welche das Blei im Gefolge hat, rechtschaffen aufklären lassen, dass sie die Arbeitslocale durch zweckmässige Vorrichtungen (Zugöfen, Ventilatore u. s. w.) in guter Ventilation erhalten und von den schädlichen, in der Luft schwebenden metallischen Stoffen säubern, dass sie ihre Arbeiter bei besonders schädlichen, technischen Operationen durch Schwammasken und andere Vorrichtungen gegen das Einathmen von Bleipartikeln schützen. Ferner müssen die Fabrikanten und Meister dafür verantwortlich gemacht werden, dass die Arbeiter nicht mit Blei beschmutzten Fingern ihre Speise verzehren, sich häufig waschen, baden und säubern, dass die Arbeiter gut beköstigt werden oder einen zu guter Beköstigung zureichenden Lohn empfangen. Ueberdies sollte einem jeden mit Blei umgehenden Arbeiter von Seiten der Sanitätsbehörden eine Anweisung überliefert werden, in welcher die ganze Prophylaxe gegen Bleikrankheiten volksfasslich dargestellt ist, und in welcher namentlich angegeben wird, was der Arbeiter auch ohne Hinzuziehung des Arztes zur Verhütung der Bleiintoxikationen Positives (Tabackrauchen, zeitweiligen Gebrauch von Purgantien, Mineralwässern u. s. w.) zu thun vermag. Ferner haben die Polizei- und Verwaltungsbeamten dahin zu wirken, dass Niemand durch bleihaltige Speisen und Getränke oder durch bleihaltige Utensilien, bleikrank gemacht werde. Zu diesem Ende ist die Benutzung von Bleiröhren zu Wasserleitungen und andern hydraulischen Einrichtungen (Bierpumpen

u. s. w.) strenge zu untersagen, die Verfälschung des Weins und Obstweins mit Bleipräparaten strenge zu verfolgen und zu ahnden, die Fabrikation von Zucker und andern Consumtibilien mit Bleipräparaten zu verbieten, resp. zu bestrafen, die Benutzung schlechter Bleiglasuren in Töpfereien zu verfolgen, die Benutzung von bleihaltigen Farben zum Färben von Kinderspielwaaren, Conditoreiwaaren u.s.w. strenge zu ahnden. Dass bei alledem doch noch Bleikrankheiten aufkommen werden, darf die Medicinalpolizei nicht behindern, ihre Pflichten zu erfüllen, denn es ist erwiesen, dass die Bleikrankheiten, zeitlich wie örtlich, um so seltener werden, je besser und umsichtiger die Medicinalpolizei gehandhabt wird.

§. 288. Um die Bleidyskrasie, Kakochymie und Kachexie, wenn sie aufgekommen sind, gründlich zu tilgen, ist vor Allem nöthig, die Patienten vor fernerer Einwirkung des Giftes zu behüten und in eine völlig reine und gesunde Atmosphäre zu versetzen. Sodann ist das in dem Körper des Patienten enthaltene Gift möglichst vollständig hinaus zu führen, wozu es gut ist, die ersten Wege mit Senna und Glaubersalz, oder mit Tamarinden und pflanzensauren Alkalien, oder mit Rhabarber stärker anzuregen und die Nieren durch Holzthee, Abkochungen von Guajac, Sassaparille u. s. w. oder durch Aufgüsse von grünem Thee oder durch Lösungen von Jodkalium, Schwefelleber, essigsaurem Kali und entsprechende Mineralwässer zur stärkeren Harnausscheidung zu bringen und die Haut durch Schwefelbäder von dem anhaftenden Bleistaube zu säubern. Um der Organoplastik und der Nutrition, wenn sie herabgekommen ist, wieder aufzuhelfen, verordnet man den Patienten leicht verdauliche, nahrhafte, animalische Nahrungsmittel, gut gehopftes Bier, Wein, und zur Roboration Stahlwässer, Eisen- und Manganpräparate, Enzian, China u. dgl. Ist bereits das eine oder andere saturnine Organleiden oder die Tabes aufgekommen, so werden die Leiden nach den Regeln und mit den Mitteln behandelt, welche in der Therapie der einzelnen Bleikrankheiten erörtert wurden.

E. Vergiftungen durch Alaun (Aluminismus. Morbi ex usu Aluminis).

Alph. Devergie, Médic. legale. 2 ed. III. p. 336. — B. Orfila, traité de Toxicolog. 5 ed. p. 366. — R. Christison, treatise on poisons 4 ed. p. 660. — C. G. Mitscherlich, Lehrb. d. Arzneimittell. 2. Aufl. Bd. 1. S. 322.

§. 289. Durch Alaun und ähnlich wirkende Thonerdesalze können mancherlei acute und chronische Intoxikationen verursacht werden. Klinisch wichtig ist davon nur die durch Alaun veranlasste Verätzung der ersten Wege, welche daher in dem Folgenden näher betrachtet wird.

Verätzung der ersten Wege durch Alaun (Gastroenteropathia aluminica. — Aluminismus intestinalis).

§. 290. Diese Affection kommt zu Stande, wenn Alaun in Dosen von 1—2 Unzen auf einmal verschluckt und entweder gar nicht oder in ungenügender Menge ausgebrochen wird.

ANATOMISCHE CHARAKTERISTIK.

§. 291. Nach den von Orfila und Devergie angestellten Versuchen an Hunden zu urtheilen, sind die anatomischen durch Alaun veranlassten Läsionen der ersten Wege verschieden, je nachdem das Gift in Substanz oder in wässriger Lösung, in grösserer oder geringerer Menge, rein oder vermengt beigebracht wird. Zuweilen ist nur das Epithelium

der ersten Wege auf kurzer oder weiter Strecke verätzt und weisslich oder weisslichgrau gefärbt; zuweilen die Schleimhaut stellenweise oder in weiter Ausdehnung gegerbt oder verdickt, erweicht oder entzündlich geröthet, zuweilen der submucöse Zellstoff mit Ecchymosen versehen; zuweilen die Muskelhaut unverändert, zuweilen stellenweise oder in weiter Ausdehnung geröthet. Merkwürdigerweise sind die Blutgefässe der ersten Wege fast immer sehr bedeutend mit dunklem Blute erfüllt. Die Lungen fand Devergie im ödematösen Zustande.

SYMPTOME.

§. 292. Säuerlich-süsslich-styptischer Geschmack, Gefühl von Brennen in dem Munde, dem Schlunde, der Speiseröhre oder in dem Magen, Constriction im Halse, oder im Schlunde, oder im Magen, Vermehrung der Mundflüssigkeit, Schaum im Munde, Uebelkeit, Würgen, heftiges und anhaltendes Erbrechen von zähen alaunhaltigen Massen, das aber auch fehlen kann, Kolikschmerz, Auftreibung des Unterleibs, Schmerzhaftigkeit des Epigastriums beim Zufühlen, Durchfälle, die zuweilen sanguinolent erscheinen. Nur bei mangelndem oder ungenügendem Erbrechen führt die Affection in Zeit von 12 — 24 Stunden oder mehreren Tagen zu Tode, indem die Entzündung der ersten Wege bei zunehmender Adynamie und Hinfälligkeit des Körpers, Respirationsnoth, stertorösem Athmen und paralytischen Erscheinungen ihren Gipfel erreicht. Wird dagegen im Akte des Erbrechens das Gift ausgeleert, so erholt sich der Patient ziemlich rasch, indem die Intoxikationssymptome kurz nach einander schwinden.

BEHANDLUNG.

§. 293. Vor allen Dingen lässt man den Vergifteten recht viel warme Milch gläserweise in kurzen Intervallen verschlucken und fördert, wenn nöthig, das Erbrechen durch Kitzeln des Zäpfchens, des Gaumens oder durch Darreichung von Brechmitteln. Vorhandene Gastroenteritis behandelt man wie immer mit allgemeinen und örtlichen Blutentziehungen und anderen antiphlogistischen Mitteln. Vorhandener Krampf wird durch demulcirende und antispasmodische Mittel beseitigt.

F. Vergiftungen durch Barytsalze. (Barytismus. Morbi ex usu Barytae).

Devergie, Médic. legale, 2 ed. tom. III. p. 343. — R. Christison, treatise on poisons 4 ed. I. p. 576. — B. Orfila, traité des poisons 5 ed. I. p. 309. — Brodie, Philosoph. Transact. 1812 p. 218. — Gmelin, Versuche über die Wirkungen des Baryts. 1824, p. 8. — Blake, Edinb. med. et surg. Journ. LVI. 114. — Wilson, London. med. Gaz. 1834. Jul. 5. — Wach, Henke's Zeitschr. f. Staatsarzneik. 1835. XXX. 1—10. — Ferguson, Dublin quaterly Journ. 1846. Febr.

§. 294. Durch Barytsalze, wie z. B. durch kohlensauren, salzsauren und salpetersauren Baryt, können zwei Formen von Intoxikationen zu Stande kommen, die beide als acute, wenn auch nicht immer als höchst acute Krankheiten verlaufen. Die erste dieser Vergiftungen stellt sich in Form einer gastroenteritischen Affection dar und greift nicht selten Platz, wenn grosse Mengen (eine bis mehrere Drachmen) von Barytsalzen hastig verschluckt werden. Meistens ist diese Affection durch Mitleiden entfernter Organe complicirt, weil das Gift, während es die ersten Wege verletzt, rasch resorbirt wird. Die zweite Intoxikation tritt, ohne von einer Intestinalläsion begleitet zu sein, in Form einer Cerebralaffection auf und kann ebensowohl durch unmittelbare Aufnahme von löslichen Barytsalzen in das

Blut, als durch Resorption von Barytsalzen durch die Schleimhäute zu Stande kommen. Beide Formen von Intoxikation haben klinisches Interesse, wesshalb sie hier genauer zu betrachten sind.

Acute Vergiftungen durch Barytsalze. (Barytismus acutus. Morbi ex usu Barytae acuti.)

a) Leiden der ersten Wege durch Barytsalze. (Gastroenteropathia barytica. Barytismus intestinalis.)

ANATOMISCHE CHARAKTERISTIK.

§. 295. Die Schleimhaut des Magens und meistens auch die des Darms zeigt die anatomischen Merkmale von mehr oder weniger ausgebreiteter und intensiver Entzündung, ist nicht selten mit Blut und Schleim bedeckt und lässt starke Ecchymosen erkennen. Die Gefässe des Magens und Darms sind mit vielem, dunklem, flüssigem Blute erfüllt. Zuweilen kommen zollgrosse Perforationen des Magens mit Erguss in den Peritonealsack vor. In den Lungen, dem Herzen, den grossen venösen Gefässen ist viel dunkles, an der Luft sich röthendes Blut zu finden. Die Meningen des Gehirns und die Plexus choreoidei sind meistens hyperämisch.

SYMPTOME.

§. 296. Nach dem Verschlucken löslicher Salze wird bitterer Geschmack und ein Gefühl von Brennen im Schlunde und Magen verspürt, was nach dem Verschlucken von in Wasser unlöslichen Salzen nicht vorkommt. In jedem Falle bemerkt man die gewöhnlichen Symptome der Gastroenteritis, als Uebelkeit, Würgen, häufiges und starkes Erbrechen von barythaltigen, schleimigen oder sanguinolenten Massen, zuweilen Durchfall, immer intensiven Kolikschmerz und erhöhte Temperatur im Epigastrium, sowie auch Schmerzhaftigkeit an derselben Stelle beim Zufühlen. Durch Mitleiden entfernter Organe kommt es überdies zu bedeutender Prostration der Kräfte, zu ungeheurer Angst, zu Zittern, Zuckungen der Gesichtsmuskeln, Kopfschmerz, Schwindel, Erweiterung der Pupille, Athemnoth, Retardation des Herzschlags, Coma, Anästhesie der Hautdecken, zu remittirenden oder intermittirenden Convulsionen, sowie endlich zu partieller und totaler Paralyse. Bei genügender Aufnahme von Gift in die ersten Wege und in die Blutbahnen tritt der Tod in Zeit von 1—3 Stunden ein.

DIAGNOSE, PROGNOSE.

§. 297. Bei Zweifel über die Natur des eingeführten Salzes prüft man die verdächtigen Rückstände oder die erbrochenen Massen auf Baryt. Die Prognose ist schlimm, wenn leicht lösliche Salze, wie salzsaurer und salpetersaurer Baryt in grosser Menge lange vor Eintritt ärztlicher Hülfe eingenommen wurden; dagegen etwas günstiger, wenn in Wasser unlösliche Salze, wie kohlensaurer Baryt, zur Einverleibung kamen.

BEHANDLUNG.

§. 298. Dem Rathe von Crowfort folgend, reicht man mässig verdünnte Lösungen von Glaubersalz oder Bittersalz, bis die hauptsächlichsten Intoxikationssymptome getilgt sind. Ist die Menge des einverleibten Giftes sehr bedeutend, so darf man den Antidoten nicht einzig und allein vertrauen, sondern muss bei mangelndem Erbrechen den Gaumen reizen

oder ein Brechmittel eingeben. Um die nach der Tilgung und Entfernung des Giftes restirende Entzündung der ersten Wege zu beseitigen, bringt man den antiphlogistischen Heilapparat zur Anwendung. Ist die Intoxikation weit vorgeschritten, und das Hirnleiden hervorragender, als das Intestinalleiden, so tritt die Behandlung der Cerebrospinalaffection ein.

b) Leiden des Gehirns durch Barytsalze. (Encephalomyelopathia barytica. Barytismus cerebrospinalis.)

§. 299. Ist durch Barytsalze eine reine Cerebrospinalaffection zu Stande gekommen, so findet man die ersten Wege bei der Section ganz unversehrt, oder unerheblich gereizt, dagegen eine bedeutende Hyperämie in den Meningen und in der Substanz des Gehirns, zuweilen serösen Erguss in die Ventrikel, Blutextravasate, apoplectische Heerde, wie von Campbell u. A. beobachtet wurde. Die Symptome der Affection sind nahezu dieselben, wie die des gastroenteritischen Leidens, jedoch fehlen die Symptome der Magen- und Darmläsion, als die Schmerzhaftigkeit des Epigastriums beim Zufühlen, die erhöhte Temperatur desselben, die kolikartige Gastralgie ganz und gar, während die Symptome des Hirnleidens rasch, entschieden und vollständig eintreten. Veranlasst wird die Affection, wenn lösliche Barytsalze unmittelbar in das Blut gelangen oder von den Schleimhäuten der ersten Wege in genügender Menge rasch und vollständig resorbirt werden. Die Prognose ist bei dem in Rede stehenden Leiden immer recht schlimm, weil der Tod meistens rascher, als bei der Intestinalaffection erfolgt. Um das Leiden zu beseitigen, tilgt man zunächst das an der Applicationsstelle etwa noch vorhandene Gift durch Glaubersalz oder Bittersalz, oder Schwefelsäurelimonade und schreitet sodann zur Behandlung der Cerebrospinalaffection. Findet man die Erscheinungen drohender Apoplexie oder einer starken Hirnhyperämie vor, so wirkt man durch allgemeine oder örtliche Blutentziehungen, durch kalte Irrigationen und Fomentationen, durch reizende Klystiere, Sinapismen u. s. w. so viel wie möglich depletorisch, gegenreizend und ableitend. Bemerkt man an dem Herzschlage oder an einem andern Organe deutliche Anzeichen von Paralyse, so hat man zu überlegen, in wie weit die depletorische Behandlung durch eine reizende zu ersetzen oder mit einer erregenden zu verknüpfen ist und bringt eventuell schwarzen Kaffee, Kampher, Ammoniakalien und andere Excitantien in Anwendung. Gelingt es das Hirnleiden zu beseitigen und das Leben des Patienten zu retten, so hat man durch Anregung der Diurese das Gift sobald wie möglich aus dem Körper zu schaffen.

G. Vergiftungen durch kaustischen Kalk. (Calcismus. Morbi ex usu Calcis vivae.)

R. Christison, treatise on poisons, 4 ed. p. 242. — B. Orfila, traité de Toxicologie, 5 ed. I. p. 304. — Lion, Casper's Wochenschrift 1844. N. 33.

§. 300. Ungelöschter, kaustischer Kalk vermag Verätzungen der Hautdecken, der Augen und anderer nach Aussen gelegener Körpertheile, sowie auch Verätzung der ersten Wege zu Stande zu bringen, die allgesammt acut und ohne die Erscheinungen entfernter Organleiden verlaufen. Indem wir es der Augenheilkunde überlassen, die durch Aetzkalk verursachten Ophthalmopathien*) zu schildern, behandeln wir an dieser Stelle

*) Mehrere Fälle dieser Art siehe in Journ. de Chim. méd. 1853 u. 1854.

nur die Verätzung der ersten Wege, welche zuweilen zur ärztlichen Behandlung kommt.

Verätzung der ersten Wege durch kaustischen Kalk. (Gastroenteropathia calcica. Calcismus intestinalis).

ANATOMISCHE CHARAKTERISTIK.

§. 301. Weisse Schorfe und entzündete Stellen sind im Schlunde, in der Speiseröhre, dem Magen, dem Darm, kurz aller Orten zu finden, wo der Kalk reizend und ätzend auf die Gewebe des Körpers einwirkte.

SYMPTOME.

§. 302. Schrumpfender, kaustischer Geschmack, brennender Schmerz und Constriction im Rachen und Schlunde, Husten, wenn die Glottis verätzt wurde, brennender Schmerz im Unterleibe, besonders in der Magengegend, Kolik, Uebelkeit, Würgen, starkes Erbrechen von weissen kalkigen Massen, gesteigerte Temperatur der epigastrischen Gegend, grosse Empfindlichkeit oder Schmerzhaftigkeit des Unterleibs beim Zufühlen, Stuhlverhaltung oder Durchfall, Trockenheit des Mundes, unersättlicher Durst, frequenter Puls, schwierige Respiration, Hinfälligkeit oder bedeutente Adynamie sind die gewöhnlichen Erscheinungen der Intoxication. Dieselbe führt nur selten zum Tode, weil der Kalk gewöhnlich durch Erbrechen beseitigt wird.

DIAGNOSE, PROGNOSE.

§. 303. Die Diagnose der Intoxication ist von keinen Schwierigkeiten umgeben, da der Aetzkalk hinreichend bekannt und nicht heimlich beizubringen ist. Die Prognose ist viel günstiger als bei anderen Vergiftungen durch ätzende Substanzen.

BEHANDLUNG.

§. 304. Zur Entfernung des kaustischen Kalks ist selten ein Brechmittel nöthig, da das von dem Gifte herrührende Erbrechen meistens ergiebig ist. Zur Neutralisirung des Giftes lässt man verdünnten Essig oder verdünnten Citronensaft gläserweise so lange trinken, bis die Intoxicationssymptome verschwunden sind. Vorhandene Verätzung oder Entzündung der ersten Wege behandelt man mit demulcirenden, einhüllenden und antiphlogistischen Mitteln.

H. Vergiftungen durch kaustisches Kali und Natron. (Alkalinismus. Morbi ex usu Kali et Natri caustici).

Christison, treatise on poisons, 4 ed. p. 231. — Orfila, traité de Toxicologie, 5 ed. I. p. 269 u. 291. — Bretoneau, Archives générales de Medic. XIII. p. 373. — Dewar, Edinb. med. u. surg. Journal XXX. p. 309. — Blacke, a. d. O. LIV. p. 341. —

§. 305. Durch kaustisches Kali und Natron können die verschiedensten nach Aussen gelegenen Theile des Körpers verätzt und die ersten Wege mehr oder weniger beschädigt werden. Klinisch wichtig ist die Verätzung der ersten Wege, welche in Folgendem ausführlicher zu besprechen ist.

Verätzung der ersten Wege durch fixe Alkalien. (Gastroenteropathia alkalina. Alkalinismus interstinalis).

ANATOMISCHE CHARAKTERISTIK.

§. 306. Nach der Einverleibung ätzender Alkalien in fester Form

findet man die Häute des Magens und Darms nicht selten völlig perforirt, und das Contentum der ersten Wege in den Peritonealsack ergossen. In anderen Fällen ist die Schleimhaut der ersten Wege in bald grösserer, bald geringerer Ausdehnung zerstört und zu einem Brei verwandelt oder entzündet und ulcerirt, der submucöse Zellstoff serös oder blutig infiltrirt, oder völlig zerstört, die Muskelhaut entzündet, oder ulcerirt oder in sonstiger Weise destruirt. Zuweilen bemerkt man Gangrän, oder bei verschlepptem Processe Induration, Verdickung, schwielige Entartung, Stenose oder andere kakoplastische Alterationen.

SYMPTOME.

§. 307. Scharfe ätzende Geschmacksempfindung, brennender Schmerz in den betroffenen Theilen, Constrictionen in dem Rachen und Schlunde, schwierige schmerzhafte Deglutition, Uebelkeit, Würgen, heftiges Erbrechen von nicht selten sanguinolenten, jedenfalls kali- oder natronreichen Massen, ungeheure Schmerzhaftigkeit der epigastrischen Gegend beim Zufühlen, kolikartiger Schmerz im Magen und Darme sind die ersten Symptome, welche nach dem Verschlucken des Giftes auftreten. Nachgerade kommt es zu Schwellung der verätzten Theile, als der Lippen, der Zunge, des Rachens, zu bedeutenter Prostration der Kräfte, zu kaltem Schweisse, Schluchzen, Zittern, sowie zu Diarrhöen, bei welchen nicht selten sanguinolente oder membranös-fetzige Fäcalmassen abgehen. Führt die Intoxication rasch, etwa in Zeit von 24 Stunden zu Tode, so bemerkt man schweres rasselndes Athmen, kleinen frequenten Puls, Kälte der Hautdecken, und besonders der Extremitäten, Störung des Bewusstseins, Convulsionen und Paralysen. Wird das Gift bei dem Erbrechen ganz oder zum Theile eliminirt, so kann die Intoxication sich lange hinziehen. In solchen Fällen bemerkt man wiederholtes Erbrechen bei dem Verschlucken von Speise und Trank, Dysphagie, blutige Diarrhöen, Abmagerung und andere Erscheinungen von Ulceration und Destruction der Speiseröhre, des Magens und Darms und von gestörter Assimilation der Speisen. Hat das Gift mehr den Rachen und die Speiseröhre, als den Magen beschädigt, so zieht sich die Affection mitunter sehr lange hin, während sich Stricturen der Speiseröhre mit oder ohne Ulceration unter den Erscheinungen von Dysphagie, von Constriction im Rachen und Schlunde, von brennenden Schmerzen an den leidenden Stellen, von Husten u. s. w. ausbilden.

DIAGNOSE; PROGNOSE.

§. 308. Die Diagnose der durch fixe Alkalien verursachten Verätzung der ersten Wege hat meistens keine Schwierigkeit, weil in der Regel schon die Mundhöhle und der Rachen die Verätzung verrathen und das Gift nicht heimlich und unvermerkt beizubringen ist. Zur Noth lässt sich aber auch durch die chemische Untersuchung der erbrochenen Massen Aufklärung schaffen. Sind durch Verschleppung der Intoxication Ulcerationen und andere Läsionen der Speiseröhre aufgekommen, so kann zur Sicherstellung der Diagnose die Schlundsonde mit Vortheil gebraucht werden. — Die Prognose ist bei der in Rede stehenden Intoxication meistens recht schlimm, wenn grosse Mengen des Giftes ohne darauf folgendes Erbrechen oder ohne ergiebiges Erbrechen verschluckt wurden, und wenn die Behandlung entweder zu spät oder in verkehrter Weise eintrat. Höchst ungünstig ist die Prognose, wenn die fixen Alkalien in festen Stücken zur Einverleibung kamen. In solchen Fällen muss man immer auf Perforation der ersten Wege oder auf Gangrän des Magens oder Darms gefasst sein.

BEHANDLUNG.

§. 309. Wird die Hülfe des Arztes bei Intoxicationen durch fixe Alkalien frühzeitig in Anspruch genommen, so lässt man von Minute zu Minute oder in längeren Intervallen verdünnten Essig oder Citronensaft Gläserweise trinken, bis die hauptsächlichsten Intoxicationserscheinungen geschwunden sind. Sodann schreitet man zu der genausten Untersuchung des leidenden Individuums und bringt, je nachdem man Verätzung, Entzündung, Krampf, oder andere Leiden in den ersten Wegen vorfindet, bald einhüllende, bald antiphlogistische, bald krampfstillende und sedirende Heilmittel zur Anwendung. Ist die Vergiftung bei der Ankunft des Arztes bereits schon weit gediehen, so kann man immerhin Essig und Citronensaft als neutralisirende Mittel anwenden, wenn man glaubt, damit restirendes Gift tilgen zu können. Ist es zur Perforation oder zu Gangrän gekommen, so werden die Säuren sich freilich unnütz erweisen. Ist das Gift im Akte des Erbrechens zur Elimination gelangt und die dadurch bewirkte Läsion bereits verschleppt, so behandelt man die vorhandenen Entzündungen, Ulcerationen, Stenosen, oder was man sonst vorfindet, mit den Mitteln und nach den Regeln, welche die specielle Therapie der Intestinalkrankheiten an die Hand gibt.

I. Vergiftungen durch Ammoniak. (Ammoniacismus. Morbi ex usu Ammoniaci.)

Plenk, Toxicologia p. 226. — Devergie, Méd. legale 2 ed. p. 63 u. 348. — Christison, treatise on poisons 4 ed. p. 244 u. 804. — Orfila, traité de Toxicologie. 5 ed. I. p. 521. — Mitscherlich, Preuss. Vereins-Zeitung 1841. S. 205. — Blacke, Edinburg. med. et surgical. Journal. LI. 336. LIII. 38. LVI. 122. — James, Gazetta de Milani. 1844. N. 12. — Chapplain, Archives du Medic. 1845. p. 84. — Vetter, Hufelands Journal 1844. Febr. — Wilkens, Lancet. 1846. April.

§. 310. Sowohl durch gasförmiges, als durch flüssiges Ammoniak können verschiedene Affectionen des Körpers veranlasst werden. Eingeathmet vermag das gasförmige Ammoniak Asphyxie, Entzündung der Lungen, der Luftwege, des Kehlkopfs und der Nasenhöhle zu verursachen, wie es auch bei äusserer Einwirkung Reizung und Entzündung der Hautdecken, der Augen und anderer nach aussen gelegener Körpertheile zu Stande bringt. Eingespritzt in das Blut kann das flüssige Ammoniak (Salmiakgeist) in kürzester Zeit tetanische Nervenaffectionen zu Wege bringen, wie es auch in Berührung mit den Hautdecken Erythem, Pustulation, Entzündung und Verätzung, und in Berührung mit den ersten Wegen Entzündung und Verätzung zu erzeugen vermag. Von allen diesen Affectionen erscheint nur die letztere von klinischer Wichtigkeit, wesshalb wir dieselbe in Folgendem näher betrachten werden.

Verätzung der ersten Wege durch Ammoniak. (Gastroenteropathia ammoniacalis. Ammoniacismus intestinalis.)

ANATOMISCHE CHARAKTERISTIK.

§. 311. Die Schleimhaut des Mundes, des Schlundes und der Speiseröhre ist stellenweise von Epithel entblösst, entzündet und erweicht; die Schleimhaut des Magens nicht selten mit blutigem Schleime bedeckt, stellenweise aufgelösst, in Schorfe verwandelt und mehr oder weniger entzündlich geröthet; das submucöse Bindegewebe und die Muskelhaut des Magens von aufgelösstem, diffundirtem rothen Blute erfüllt. Die Häute des

Dünndarms lassen ähnliche Veränderungen, wie die Häute des Magens erkennen. Das in dem Herzen und in den grossen Gefässen enthaltene Blut ist dünnflüssig und dunkel gefärbt.

SYMPTOME.

§. 312. Kaustischer Geschmack, brennender Schmerz im Munde, im Schlunde, in der Speiseröhre und in dem Magen, convulsivischer vom Einathmen des Ammoniakdunstes herrührender Husten, stellenweise Ablösung des Epitheliums im Munde und an anderen Stellen der ersten Wege, Constriction des Schlundes, Uebelkeit, Würgen, zuweilen heftiges und wiederholtes Erbrechen von nicht selten blutigen, jedenfalls ammoniakhaltigen Substanzen, Gastralgie und Enteralgie, grosse Empfindlichkeit des Unterleibs bei der leisesten Berührung, in seltenen Fällen blutige Durchfälle sind die Erscheinungen, welche der Einverleibung des Ammoniaks zunächst auf dem Fusse folgen. Durch Mitleiden entfernter Organe treten aber auch andere nicht selten lebensgefährliche Intoxikationssymptome auf, die durch die Ausbreitung des Ammoniaks in dem Blute angebahnt werden. So bemerkt man grosse Unruhe und Adynamie, anfangs einen frequenten und vollen, später einen kleinen, aussetzenden und verschwindenden Puls, erschwerte Respiration, anfangs ein rothes und aufgetriebenes, später ein collabirtes und bleiches Gesicht. Während der Kopf eingenommen wird, springen einzelne Muskelgruppen ganz convulsivisch. Dazu kommen grosse Kälte der Gliedmassen und der ganzen Hautdecken, Anästhesie, Parese, tetanischer, remittirender oder intermittirender Krampf, sowie endlich auch Paralyse. Ist die Menge des einverleibten Giftes sehr gross (ein bis vier Unzen Salmiakgeist) und das Erbrechen behindert, so kann der Tod in 1—6 Stunden eintreten. Bei kleineren Mengen von Gift und geringeren Läsionen der ersten Wege kann sich das Leiden viele Tage hinziehen, um entweder zu einem günstigen oder zu einem ungünstigen Ende zu gelangen.

DIAGNOSE, PROGNOSE.

§. 313. Da das Ammoniak einen charakteristischen Geruch besitzt, so kann die Diagnose des Gifts und der Vergiftung nur selten schwierig sein. Die Prognose ist nur dann sehr ungünstig, wenn die consensuellen Leiden der entfernten Organe sehr ausgebildet erscheinen.

BEHANDLUNG.

§. 314. Ist die Menge des verschluckten Giftes sehr gross, und das Erbrechen mangelhaft, so fördert man durch Kitzeln des Zäpfchens mit einer Federfahne oder durch Darreichung von Brechmitteln das Erbrechen. Sodann sucht man das im Magen restirende Gift durch verdünnten Essig oder Citronensaft zu neutralisiren, was nach dem Verschlucken von kleineren Mengen des Giftes immer sofort, ohne vorausgegebene Brechmittel, geschehen darf. Bieten die ersten Wege die Zeichen von Verätzung oder Entzündung dar, so bringt man antiphlogistische und einhüllende Mittel zur Anwendung. Gegen die tetanischen Krämpfe kann vielleicht die Chloroforminhalation zweckmässig verwendet werden. Bestehen andere Leiden der entfernten Organe, so dürften dieselben vielleicht durch Säuren (Essigsäure, Citronensäure, Benzoesäure), die man in Form von Klystieren applicirt, zu bekämpfen sein.

K. Vergiftungen durch Schwefelalkalimetalle. (Hepatismus. Morbi ex usu hepatis.)

Alph. Devergie, Médic. legale 2 éd. tom. III. p. 325. — Orfila, traité de Toxicol. 5 ed. I. p. 337. — R. Christison, treatise on poisons 4 ed p. 248. —

Lafranque, Annal. de la Médic. physiol. 1825. Febr. — Chantourelle, Recueil period. de la Societé de Médic. 2 Ser. tom. V. p. 353. 3 Ser. tom. V. p. 188. — Camerer, Würtemb. med. Korresp. Blatt. Bd. VII. N. 18. S. 41

§. 315. Durch Schwefelalkalimetalle, nämlich durch die verschiedenen Stufen des Schwefelkaliums und Schwefelnatriums können eine Reihe von Intoxicationen veranlasst werden, die bald höchst acut, bald sehr acut, jedenfalls acut verlaufen und bald in Form einer durch consensuelles Leiden entfernter Organe complicirten Intestinalaffection, bald in Form einer Asphyxie, wie sie auch durch Schwefelwasserstoff zu Stande kommen, bald endlich in Form eines Cerebrospinalleidens auftreten. Von diesen verschiedenen Intoxicationen können an dieser Stelle nur die gastroenteritische und cerebrospinale Affection genauer betrachtet werden.

a) Affection der ersten Wege durch Schwefelalkalimetalle. (Gastroenteropathia ex usu hepatis. Hepatismus intestinalis.)

§. 316. Diese Affection kommt besonders leicht zu Stande, wenn grosse Mengen (eine Drachme bis eine Unze) von trocknen, festen oder gepulverten Schwefelalkalimetallen in die ersten Wege eingeführt werden und darin entweder gar nicht oder nur zum kleinsten Theile durch die vorhandene Säure zersetzt werden. Als ganz reines Intestinalleiden tritt indessen die Affection nur selten und immer nur zu Anfang der Intoxication auf, meistens stellt sich dieselbe als ein durch Mitleiden entfernter Organe complicirte Affection dar, die von den ersten Wegen ausgehend allmählich auch das Nervensystem erfasst.

ANATOMISCHE CHARAKTERISTIK.

§. 317. Das Gesicht und die Extremitäten des vergifteten Individuums lassen zuweilen eine livide, cyanotische Farbe erkennen. Auf der Schleimhaut des Magens und Darms bemerkt man die Zeichen einer mehr oder weniger starken und ausgebreiteten Entzündung, überdies Ecchymosen und nicht selten auch Geschwüre. In den Lungen und in dem Herzen findet man immer sehr viel dunkles Blut, das an der Luft sich röthet. Die Hirnventrikel enthalten nicht selten viel Serum, die Meningen des Gehirns viel dunkles, flüssiges oder klumpiges Blut.

SYMPTOME.

§. 318. Widerlich bitterer, scharf alkalischer und hepatischer Geschmack, schmerzhaftes Brennen im Halse, in dem Schlunde, der Speiseröhre und dem Magen, Gefühl von Constriction im Schlunde, Uebelkeit, Würgen, wiederholtes und starkes Erbrechen von hepatisch riechenden, zuweilen selbst sanguinolenten Massen, Schluchzen, Gastralgie und Enteralgie, Schmerzhaftigkeit des Epigastriums beim Zufühlen sind die Erscheinungen, welche zu Anfang der Intoxication bemerkt werden. Durch Mitleiden der entfernten Organe kommt es zu schnellem hartem Pulse, zu grosser Hitze der Hautdecken mit starken allgemeinen Schweissen, zu Fieber, zu unlöschbarem Durste, zu allmählich sich entwickelnder Adynamie, sodann zu schwachem, flatterndem, kaum fühlbarem Pulse, zu gestörter Respiration mit hepatisch riechendem Fötor des Mundes, zu Kopfschmerz, Schwindel, Somnolenz, Coma, zu collabirtem, bleichen oder cyanotischem Gesichte, zu Kälte und Anästhesie der Hautdecken, zur Erweiterung der Pupillen, sowie endlich zu tetanischen und anderen Convulsionen, die mit dem Eintritte der Paralyse sich erschöpfen. Die Intoxication verläuft bald in Zeit von einer oder von einigen Stunden, bald in Zeit von einem oder

mehreren Tagen, je nachdem die entfernten Organe rasch oder weniger rasch in den toxischen Process verwickelt werden und die Paralyse mehr oder weniger rasch zu Stande kommt.

PATHOGENESE.

§. 319. Das in die ersten Wege gebrachte Schwefelalkalimetall greift in die Häute derselben stark reizend und verätzend ein, wird durch die Säure des Magens theilweise zersetzt, wobei Schwefelwasserstoffgas sich entwickelt, das ebenso, wie das unzersetzte Schwefelmetall resorbirt und in dem Körper ausgebreitet wird. Die hepatische Lungenexhalation kommt durch die Ausscheidung von Schwefelwasserstoffgas zu Stande. Die convulsivischen und paralytischen Erscheinungen werden durch den Eingriff des Giftes in das Gehirn und Rückenmark veranlasst.

DIAGNOSE, PROGNOSE.

§. 320. Die Diagnose des durch Schwefelalkalimetalle erzeugten Leidens der ersten Wege hat an und für sich keine Schwierigkeit, weil das eingenommene Gift sich durch den hepatischen Halitus und die hepatisch riechenden Ausleerungen des Körpers verräth. Die Prognose ist um so schlimmer, je weiter das Intestinalleiden vorgeschritten und durch schwere Mitleiden entfernter Organe complicirt ist,

BEHANDLUNG.

§. 321. Um das eingenommene Gift aus dem Magen zu entfernen, sucht man bei mangelndem Erbrechen durch Kitzeln des Zäpfchens oder durch Darreichung von Brechmitteln ein ergiebiges Erbrechen herbei zu führen. Um einhüllend zu wirken, reicht man Milch, Haferschleim, Altheedecoct, Salepschleim u. A. m. Ist Gastroenteritis erwachsen, so bringt man den antiphlogistischen Heilapparat zur Anwendung. Bei bedeutendem Mitleiden des Gehirns verbindet man die Behandlung der cerebrospinalen Intoxication mit der Behandlung der gastroenteritischen Affection.

b) Cerebrospinalaffection durch Schwefelalkalimetalle. (Encephalomyelopathia ex usu hepatis. Hepatismus cerebrospinalis.)

§. 322. Dieses Leiden kommt am leichtesten zu Stande, wenn Lösungen von Schwefelalkalimetallen in genügender Menge unmittelbar in das Blut eingeführt werden oder nach der Einverleibung in dem Magen rasch zur Resorption gelangen. In den Leichen der Individuen, welche dieser Intoxikation erlagen, findet man die ersten Wege so gut wie unversehrt, aber die Hirnventrikel mit vielem Serum und die Hirnmeningen mit vielem dunklen Blut erfüllt. Die Symptome der Intoxikation sind so ziemlich dieselben, wie bei der gastroenteritischen Affection; nur fehlen dabei die Erscheinungen der Intestinalläsion, während die Scene sofort mit den Erscheinungen des Cerebrospinalleidens beginnt und letztere rascher und intensiver sich ausbilden, als es bei der Intestinalaffection der Fall ist. Zur Ausbildung gelangt, führt die Cerebrospinalaffection leicht und rasch zum Tode, wesshalb sie eine höchst ungünstige Prognose bedingt.

BEHANDLUNG.

§. 323. Um das an der Applicationsstelle restirende Gift zu entfernen, fördert man wenn nöthig das Erbrechen in gewöhnlicher Weise. Um den Kopf zu befreien, wirkt man durch Blutentziehungen, kalte Begiessungen, kalte Fomentationen deplethorisch und durch reizende Klystire, Sina-

pismen, Fussbäder gegenreizend und ableitend. Um drohender Lähmung zu begegnen, wendet man nach geschehener Befreiung des Kopfes schwarzen Kaffee, Kamphor und andere Stimulantien an. Um das Gift auch fern von der Applicationsstelle möglichst zu zerstören, lässt man vorsichtig mit vieler Luft verdünnte Chlordämpfe, die aus Chlorkalk zu entwickeln sind, einathmen oder Chlorwasser oder Lösungen von Chlornatron (Natrum oxymuriaticum), oder von Chlorkali (Kali oxymuriaticum) mit aller Vorsicht und in kleiner Menge durch den Mund und After beibringen. Ist es zu tetanischen Krämpfen gekommen, so darf man versuchen, was dagegen mit Chloroform zu wirken ist.

K. Vergiftungen durch Salpeter. (Nitrismus. Morbi ex usu Nitri).

Alexander, experiment. essays. p. 93—115. — Löffler, Bernhardi's und Löffler's Zeitschrift. Bd. I. p. 41—57. — Engel, Jörg's Materialien. S. 28. — Rognetta, Annal. de Thérapeut. 1843. Mai. p. 148. — Laflize, Journ. de Médic. LXXI. p. 401—406. — Huzard, a. d. O. LXXIV. p. 248. — Buttler, Nouveau Journ. de Médic. p. Magendie et Orfila. I. p. 120—126. — Oberstadt, Casper's Wochenschrift 1841. Nr. 18. S. 297. — Wilson, London med. Gaz. 1848. Mai. — Devergie, Medic. legale. 2 ed. III. p. 324. — Christison, treatise on poisons 4 ed. p. 238. — Orfila, traité de Toxicologie. 5 ed. I. p. 352.

§. 324. Durch salpetersaure Alkalien kommen chronische Vergiftungen zu Stande, wenn dieselben in kleiner oder medicamentöser Dose lange Zeit, jedenfalls mit Rücksicht auf die entstehenden Leiden all zu lange eingenommen werden. Als blosse Erzeugnisse des pharmacologischen Experimentes können dieselben hier ausser Acht gelassen werden. Acute Intoxikationen werden veranlasst, wenn salpetersaure Alkalien in Dosen von 1—2 Unzen als trocknes Salz oder Pulver oder concentrirte wässrige Lösung in die ersten Wege gelangen und daselbst intensive Reizung, Entzündung oder andere Läsionen des Speisekanals zu Stande bringen. Als Vorkommnisse des gewöhnlichen Lebens haben diese Intoxikationen klinisches Interesse, wesshalb sie in Folgendem ausführlicher betrachtet werden.

Leiden der ersten Wege durch Salpeter. (Gastro enteropathia nitrica. Nitrismus intestinalis).

ANATOMISCHE CHARAKTERISTIK.

§. 325. Die Schleimhaut des Magens ist ausserordentlich stark geröthet, wobei auch die kleinsten Gefässe stark injicirt sind. Zuweilen bemerkt man gangränöse Stellen, zum Oefteren braune Flecken und Blutpunkte, Ecchymosen im submucösen Zellstoffe, starke Röthung der Muskelhaut, zum Oefteren selbst blutigen Erguss in der Höhle des Magens. Der Dünndarm bietet in kürzerer oder längerer Ausdehnung ähnliche Läsionen dar, ja selbst der Dickdarm ist nicht immer ganz frei von toxischen Alterationen.

SYMPTOME.

§. 326. Kühlend stechender Geschmack, heftig brennender Schmerz in dem Rachen, dem Schlunde, der Speiseröhre und dem Magen, Uebelkeit, Würgen, heftiges und wiederholtes Erbrechen von schleimigen oder blutigen, jedenfalls salpeterhaltigen Massen, furchtbare Gastralgie und E teralgie, ungeheure Schmerzhaftigkeit des Leibes und besonders des gastriums beim Zufühlen, Durchfälle, die zuweilen ruhrartig und mi

nesmus verbunden sind, bald fäculente, bald seröse, bald sanguinolente Massen abführen. Ueber kurz oder lang wird das Nervensystem und der Complex entfernter Organe mitafficirt, wobei die Kräfte des Körpers mehr oder weniger sinken, der Puls zunehmend schwächer und seltener wird, die Respiration langsam, tief und schwer erscheint, die Hautdecken und die Extremitäten sich kalt anfühlen, ungeheure Angst, Todeszuversicht, Ohnmachten, Schwindel, Zittern und andere convulsivische Bewegungen sich einstellen. Schreitet die Intoxikation noch weiter, so kommt es zu Sprachlosigkeit, Taubheit, Schwinden der Sinne, Verlust des Bewusstseins, Erweiterung der Pupillen, Anästhesie, Convulsionen, sowie endlich zu Paralysen, welche den Tod zur Folge haben. Die Intoxikation verläuft, wenn sie tödtlich endet, in Zeit von 3—24 Stunden oder in Zeit von mehreren Tagen. Bei zweckmässiger Behandlung werden Patienten gerettet, aber die Genesung schreitet alsdann nur sehr langsam vorwärts und es bleiben nicht selten chronische Magen- und Darmleiden zurück.

DIAGNOSE, PROGNOSE.

§. 327. Die Diagnose der Intoxikation ist meistens nicht schwierig, da das Gift bekannt genug und nicht heimlich beizubringen ist. Die Prognose ist um so ungünstiger, jemehr das Herz und das Nervensystem mit den ersten Wegen leidet.

BEHANDLUNG.

§. 328. Da die salpetersauren Alkalien bei dem Erbrechen und der Diarrhöe schon ausgeleert werden, so hat man keine Veranlassung zur Beseitigung des Giftes ein Brechmittel anzuwenden, im Gegentheil meistens und namentlich bei starkem Sinken der Kräfte dahin zu wirken, dass das Erbrechen und der Durchfall gestillt und die Schleimhaut des Magens und Darms abgestumpft und eingehüllt wird. Zu diesem Ende gibt man die gewöhnlichen Gummosa und Mucilaginosa mit Opiumtinctur oder Belladonna, oder Bittermandelwasser. Ist Entzündung eingetreten, so bringt man den antiphlogistischen Heilapparat zur Anwendung. Ist das Herz und das Gehirn bedeutend afficirt, so lässt man Salmiakgeist und andere Stimulantien unter die Nase halten oder gibt nach dem Rathe von Rognetta Aether, Wein oder andere Spirituosen. Gelingt es den Patienten dem Tode zu entreissen, so behandelt man die restirenden Leiden nach Maassgabe der Diagnose. Chronische Entzündungen erheischen die Anwendung des antiphlogistischen Heilapparates. Ulcerationen und Atonie sucht man mit adstringirenden und tonischen Mitteln zu beseitigen.

III. Intoxikationen durch Metalloide.

A. Vergiftungen durch Jod. (Jodismus s. Morbi ex usu Jodinae).

Orfila, traité de Toxicolog. 5. ed. I. p. 97. — Christison, treatise on poisons. 4 ed. p. 192. — Dorvault, Jodognosie. Deutsch. von H. Hartmann. Grimma und Leipzig 1852. (Darin Literatur S. 368—373). — Bodenmüller, Würtemb. Corresp.-Blatt. 1848. Nr. 8. — Zink, Journ. complément. XVIII. p. 1816. 1824. — Coindet, Biblioth. universell. de Génève. tom. XIV. p. 190. XVI. p. 16. — Gairdner, essay on the effects of Jodine p. 9. — Reichenau, Rust's Magazin XXII. S. 291. — Jahn, Horn's Archiv. 1829. I. S. 340. — Preuss. Vereinszeitung. 1834. 3 Jahrgg Nr. 19, S. 89. — Schmidt, Rust's Magazin XVI. 3. S. 431. — Vogel, Rust's Magazin XIV. 1. S. 158. — Rösler, Würtemb. Corresp.-Blatt VII. Nr. 23. S. 183. — Montcourrier, Récueil périod. de la Société de Médic. tom. 103. 3. p. 333. — Jörg's Materialien. S. 473—500. — Rodet, Gaz. méd. de Paris 1847. Nr. 46—48. — Falck, Oesterlens Jahrbü-

cher 1845. Decbr. — Roeser, Würtemb. Corresp.-Blatt 1834. Nr. 31. — Roeser, Archiv für physiol. Heilkunde. 1848. 4. S. 74. — Rampold, Würtemb. Corresp.-Blatt 1845. Nr. 4.

§. 329. Durch Jod und Jodpräparate (Jodtinctur etc.) können verschiedene acute und chronische Leiden veranlasst werden, die wenn sie auch weniger gefährlich sind, als andere Intoxikationen, doch die ganze Thätigkeit des Arztes in Anspruch nehmen.

A. Acute Vergiftungen durch Jod. (Jodismus acutus. Morbi ex usu Jodii acuti).

Hierher gehören die Reizungen, Entzündungen und Verätzungen der Hautdecken, der Augen, der Nase, der Luftwege und ganz besonders des Speisekanals, welche bei der Application, dem Einathmen oder Einnehmen von grossen Dosen von Jod oder von Jodpräparaten zuweilen entstehen. Als klinisch wichtig heben wir davon die durch Jod verursachte Verätzung, respect. Entzündung der ersten Wege aus, welche in Folgendem näher betrachtet wird.

a) Verätzung der ersten Wege durch Jod. (Gastro-enteropathia ex usu Jodii acuta. Jodismus intestinalis acutus).

§. 330. Dieses Leiden entsteht nach dem Verschlucken grosser Dosen von Jod oder Jodtinctur, wenn das Gift in den leeren Magen gelangt oder ein Mageninhalt vorfindet, das keine erheblichen Mengen von Stärkmehl enthält. Wie es scheint, sind zur Entstehung dieser Intoxikation mehrere Scrupel bis mehreren Drachmen von reinem Jod nöthig.

ANATOMISCHE CHARAKTERISTIK.

§. 331. Die Schleimhaut des Magens und der oberen Theile der Speisewege ist intensiv gelb oder bräunlich gefärbt, stellenweise entzündet, verätzt, erodirt, ulcerirt oder ecchymosirt. Der submucöse Zellstoff des Magens ist zuweilen mit diffuntirdem Blute oder Blutserum erfüllt und die Muscularis des Magens zuweilen entzündet. Aehnliche Läsionen bemerkt man auch zuweilen an den Häuten des Darmkanals.

SYMPTOME.

§. 332. Widriger, metallischer Geschmack, Gefühl von Constriction und Brennen in dem Schlunde, der Speiseröhre und in dem Magen, lebhafter Schmerz in dem Unterleib und besonders in der epigastrischen Gegend, Uebelkeit, Würgen, vergebliche Brechanstrengungen oder Erbrechen von braunen jodhaltigen, zuweilen selbst blutigen Massen, Stuhlverhaltung oder Durchfälle mit zuweilen selbst sanguinolenten Fäces, Schmerzhaftigkeit des Unterleibs und besonders des Magens beim Zufühlen, lebhafter Durst, grosse Aufregung des Körpers, sehr beschleunigter Pulsschlag, Herzklopfen, animirtes, später bleiches collabirtes Gesicht, Kälte und Zittern der Glieder, Oppression der Brust, Dyspnoe, grosse Angst, Ohnmachten, Kopfschmerz, Schwindel, Flimmern vor den Augen und Convulsionen. Die Affection führt nur selten zum Tode, viel häufiger zur vollständigen oder theilweisen Genesung.

DIAGNOSE.

§. 333. Da das Jod in alle Se- und Excrete (Speichel, Urin) leicht eingeht, in den erbrochenen Massen enthalten ist und chemisch

leicht nachgewiesen werden kann, so hat die Diagnose der Intoxikation nichts Schwieriges. Die Prognose ist viel günstiger, als bei anderen Verätzungen der Speisewege.

BEHANDLUNG.

§. 334. Man fördert das Erbrechen zur Noth durch Darreichen von Brechmitteln und lässt stärkmehlhaltige Flüssigkeiten (dünnen suppenartigen Kleister aus reinem Stärkemehl oder aus gewöhnlichem Mehle) gläserweise verschlucken, bis die Intoxikationssymptome gewichen sind. Entzündliche Affectionen der ersten Wege bekämpft man mit Hülfe des antiphlogistischen Heilapparats; spasmodische Affectionen derselben sucht man mit Opium oder mit anderen Narcoticis zu beseitigen.

B. Chronische Vergiftungen durch Jod. (Jodismus chronicus. Morbi ex usu Jodi chronici).

§. 335. Unter diesem Namen fassen wir alle die Affectionen des Körpers zusammen, welche bei lange Zeit andauernder Einwirkung von medicamentösen Dosen des Jodes durch chronische Metamorphosen der Organe zu Stande kommen.

SYMPTOME.

§. 336. Die Erscheinungen und Symptome des Jodismus chronicus sind verschieden, je nachdem bald dieses, bald jenes Organ oder Organensystem des Körpers oder der ganze Organismus durch Jod in einen leidenden Zustand geräth. Meistens sind es die ersten Wege, welche durch das Gift so gereizt und alterirt werden, dass katarrhalische oder entzündliche Affectionen des Magens und Darms entstehen. Man constatirt alsdann Appetitlosigkeit, Trockenheit des Schlundes, gesteigerten Durst, Gasteralgie, Enteralgie, wässrige oder schleimige Durchfälle, ja selbst Schmerzhaftigkeit des Unterleibs beim Zufühlen und den ganzen Symptomencomplex der Gastritis oder Gastroenteritis mucosa. Im anderen Fällen leiden statt der ersten Wege, die unversehrt bleiben, oder mit den ersten Wegen die drüsigen Annexa derselben, als die Speicheldrüsen oder die Leber. Man bemerkt alsdann einen profusen Speichelfluss, der sich gewöhnlich unter Anschwellung der Paroditen und neben Schnupfen und Thränenfluss entwickelt, während das Zahnfleisch und die Zähne unversehrt bleiben und Fötor oris vermisst wird. Leidet die Leber in Folge der Jodwirkung, so bemerkt man Anschwellung und Schmerzhaftigkeit derselben, während die Gallensecretion mehr oder weniger gesteigert oder unterdrückt ist. In anderen Fällen gewahrt man neben der Affection der ersten Wege, oder auch ohne dieselben, eine Reihe krankhafter Erscheinungen, welche ein mehr oder weniger tiefes Ergriffensein der Lungen, des Herzens, des Urogenitalsystems, des Nervensystems oder aller Organe bekunden. So kommt es vor, dass der, unter dem Einflusse des Jodes stehende Mensch unter Prostration der Kräfte, und unter Bildung von Oedömen stark abmagert und auffallend Fleisch und Fett verliert, oder dass, während die anderen Organe bestehen bleiben, einzelne Drüsen des Körpers, als die Milchdrüsen, die Hoden, die Schildrüsen dem Schwunde verfallen. So kommt es vor, dass die Bindehaut der Augen und die Schleimhaut der Nase in Folge eines starken Reizes von Conjunctivitis und starkem Schnupfen erfasst wird. In anderen Fällen sind es mehr die Organe der Brust, welche gleichzeitig oder für sich allein gereizt und alterirt werden, so dass Bronchialkatarrh, Husten, Blutspeien

mit Oppression der Brust, Herzklopfen und andere Erscheinungen einer schleichenden Pneumopathie oder Cardiopathie auftauchen. In anderen Fällen sind es die Hautdecken oder die Organe des Urogenitalsystems, welche für sich allein oder in Gesellschaft mit andern Organen in besondere Leiden verfallen. Man bemerkt alsdann eine gesteigerte oder unterdrückte Diurese, Priapismus oder andere Erscheinungen abnormer Sexualfunction, profuse Menstruation oder andere Störungen in der Function der weiblichen Genitalien, braune Verfärbung der Haut, gesteigerte oder unterdrückte Schweisse, Hautausschläge (Erythem, Eczema, Urticaria, Prurigo, Furunkeln u. A. m. In andern Fällen ist es das Nervensystem, welches entweder für sich allein, oder in Gemeinschaft mit vegetativen Organen unter dem Einflusse des Jods zu leiden beginnt. Man findet alsdann eine auffallende Depression des Geistes, Schlaflosigkeit, Schreckhaftigkeit, Adynamie, Kopfschmerz, Schwindel, Trunkenheit, Stupor, Lichtscheu und andere Störungen in der Function des Gesichts oder des Gehörs, Zuckungen der Gesichtsmuskeln, Zittern der Gliedmassen, ja selbst stärkere, convulsivische Bewegungen in der Musculatur des Rumpfs und der Extremitäten. Alle diese Leiden der Organe und der Organensysteme können, wie schon gesagt, für sich allein, aber auch in mancherlei Combinationen und Complicationen auftreten, so dass das Krankheitsbild des Jodismus chronicus bei den verschiedenen Patienten gar verschieden erscheint.

BEHANDLUNG.

§. 337. Um die Erscheinungen des Jodismus chronicus gründlich zu beseitigen, ist es vor allen Dingen nöthig, dass die Jodpräparate als Medicamente bei Seite gesetzt werden. Sodann lässt man den Patienten, wenn es der Zustand der ersten Wege erlaubt, leicht verdauliche und restaurirende animalische Nahrungsmittel geniessen und sorgt durch Anregung der Diurese (Kohlensäuerlinge, Infusionen von grünem Thee oder von Ulmaria u. s. w.) dafür, dass das Jod aus dem Körper durch die Nieren hinausgeführt wird. Sind die Erscheinungen einer Gastroenteritis vorhanden, so bringt man dagegen den antiphlogistischen Heilapparat mit schleimigen und stärkmehlhaltigen Decocten zur Anwendung. War das Jod äusserlich applicirt, so lässt man zur Reinigung der Haut einige warme Bäder gebrauchen.

B. Vergiftungen durch Phosphor (Phosphorismus s. Morbi ex usu Phosphoris).

Brera, Riflessione med. pratische sull uso interno del phosphoro etc. Pavia 1798. 8 — Bouttatz, Ueber den Phosphor als Arzneimittel. Göttingen 1800. — Loebenstein-Loebel, Horns Archiv. 1810. XIX. 71. — Doeffenbach, Geiger's Magazin XXV. 2. 88. — Worbe, Horns Archiv 1827. II. 721. — Majer, Würtemb. Corresp.-Bl. 1840. X. 84. — Lowack, Magazin für Thierheilkunde 1841. VII, 443. — Brandes, Archiv. der Pharmacie 1842. XXXI. 342 — 357. — Groebenschütz, Preuss. Vereinszeitung 1843. 137. — Clary, Journ. de chem. méd. 1844. Juli. — Rummel, Preuss. Vereinsztg. 1844. 206. — Neumann, Casper's Wochenschr. 1835. 354. — Liedbeck, Diss. de veneficio phosphorico acuto. Upsalae 1845. 8. — Dulk, Archiv der Pharmacie, 2te R. 1845. XLI. 155. — Weinmann, a. d. O. XLIII. 312. — Huss, Oppenheim's Zeitschrift 1845. XX. — Hartcop, Casper's Wochenschrift 1846. 113. etc. — Duflos, Die wichtigsten Lebensbedürfnisse. 2. Aufl. Breslau 1846. 245. — Lassaigne, Gaz. d. Hôp. 1850. Nr. 42. — Schacht, Archiv d. Pharmacie LXVI. 165. 1851. — Boudant, Gaz. d. Hôp. 122. — Cotterau, Union. méd. 1851. Nr. 122. — Dietz, Würtemb. Correspondenz-Blatt 1852. XXII. 7. 52. — Huss, Alcoholismus chron. Uebers. v. G. v. d. Busch. Stockh. u. Lpz. 1852. 248—251. — Bechert, Archiv. d. Pharm. 1851. LXVII. 273. — E. v. Bibra et B. Geist,

Die Krankheiten der Arbeiter in den Phosphorzündholzfabriken. Erlangen 1847. S. 59 et 105. etc. — **Christison**, treatise on poisons. 4 ed. 187. — **Orfila**, traité de Toxicologie 5. ed. I. p. 80. — **Strumpf**, Handb. der Arzneimittel. II. 502. — 523. — **Frank's** Magazin I. 125—127. 308—314. II. 196—202. 481—482.

§. 338. Durch Phosphor, Phosphordampf und Substanzen, welche freien ungebundenen Phosphor enthalten, können mancherlei acute und chronische Vergiftungen veranlasst werden, von welchen einige in Folgendem näher zu betrachten sind.

A. Acute Vergiftungen durch Phosphor (Phosphorismus acutus. Morbi ex usu Phosphoris acuti).

§. 339. Dazu zählen die durch verschluckten Phosphor veranlasste acute Intestinalaffection, die durch Phosphor verursachte acute Cerebralaffection, sowie mancherlei acute Leiden der Brustorgane, welche nach dem Einathmen von Phosphordämpfen mehr oder weniger rasch zu Stande kommen.

a) Acute Leiden der ersten Wege durch Phosphor (Gastroenterophathia ex usu Phosphoris acuta. Phosphorismus intestinalis acutus).

§. 340. Diese Affection entsteht, wenn Phosphor in Dosen von $^1/_2$ bis zu vielen Granen in fester Form oder in fein zertheiltem Zustande oder in öliger Auflösung unter solchen Umständen verschluckt wird, dass das Gift seinen deletären Einfluss auf die Häute der ersten Wege ausüben kann. Die Intoxikation entsteht viel leichter bei leerem, als bei gefülltem Magen, viel rascher nach dem Verschlucken von aufgelöstem oder fein zertheiltem Phosphor, als nach der Einverleibung von Phosphor in festen Stücken.

ANATOMISCHE CHARAKTERISTIK.

§. 341. Die Leichen der durch Phosphor vergifteten Individuen lassen nicht selten einen eigenthümlichen knoblauchartigen Phosphorgeruch und im Finstern ein phosphorescirendes Leuchten wahrnehmen, was durch Verbreitung von Phosphor auf der Oberfläche des Körpers bedingt ist. Noch stärker ist dieser Geruch und dieses Leuchten nach Eröffnung des Unterleibs und insbesondere des Magens, aus welchem der Phosphor gewöhnlich in stark riechenden und leuchtenden, dicken, weissen Dämpfen emporsteigt. Die Mundhöhle der Vergifteten lässt nicht selten die unverkennbaren Spuren von Cauterisation und Adustion wahrnehmen, oder ist mit weisslichem oder röthlich-grauem Schleime bedeckt. Die Schleimhaut der Speiseröhre ist häufig stellenweise entzündlich geröthet oder erodirt, oder verätzt. Der Inhalt des Magens ist meistens phosphorhaltig, die Schleimhaut desselben bietet die Zeichen der Entzündung, Erweichung, Verätzung, der Ulceration, des Gangräns, der Verdickung oder der Aufwulstung dar, während der submucöse Zellstoff bald mit Lymphe, bald mit Blut, bald mit Luft infiltrirt ist und die Muscularis entzündlich geröthet, oder exulcerirt, oder gangränös erscheint. Aehnliche Veränderungen bietet der Darmkanal bald in seiner ganzen Ausdehnung, bald auf kürzeren Strecken dar. Die Leber der vergifteten Individuen ist gewöhnlich dunkelroth gefärbt, sehr blutreich und nicht selten an dem, den Magen bedeckenden Lappen mit allen Zeichen der Entzündung versehen. Die Milz ist bald contrahirt, bald expandirt und mehr oder weniger mit Blut erfüllt. Das Pancreas ist nicht stärker geröthet, als gewöhnlich. Die

Netze, das Bauchfell und das Zwerchfell lassen zuweilen stellenweise alle Zeichen der Entzündung und ihrer Ausgänge wahrnehmen. Die Nieren sind gewöhnlich sehr dunkel gefärbt und sehr blutreich. Das Herz, besonders das rechte, sowie auch sämmtliche venöse Gefässe der Brust und des Unterleibs sind gewöhnlich mit flüssigem, dunklem, an der Luft sich röthendem Blute strotzend erfüllt. Die Wandungen des Herzens sind gewöhnlich schlaff. Die Lungen enthalten gewöhnlich sehr viel dünnflüssiges, dunkles Blut, während die Luftwege von dem Kehlkopf bis in die kleinsten Verästelungen der Bronchien hinein etwas geröthet aussehen. Die venösen Gefässe des Halses, des Schädels und der Hirnhäute strotzen von dunklem, dünnflüssigem Blute, während auf dem Gehirn zuweilen ein lymphatisches Exudat ausgebreitet vorkömmt. Die Substanz des Gehirns ist meistens ganz unverändert, oder seltener stellenweise etwas erweicht.

SYMPTOME.

§. 342. Die Symptome dieser Form von Vergiftung treten am raschesten nach dem Verschlucken von ungelöstem oder fein zertheiltem Phosphor, viel langsamer nach dem Verschlucken von Phosphor in festen Stücken auf. Die ersten Erscheinungen, welche den Symptomencomplex der Gastroenteritis darstellen, sind gewöhnlich folgende: brennender und reissender Schmerz in dem Magen, der sich aufwärts über die Speiseröhre, den Schlund und den Mund, und abwärts über den Darmkanal und allmählich über den ganzen Unterleib verbreitet; Auftreibung der Magengegend oder des ganzen Leibes, der allsdann gespannt und heiss ist und bei dem Zufühlen eine ungeheure Empfindlichkeit verräth; gesteigerter Durst, Dysphagie, Uebelkeit, Würgen, Aufstossen von nach Knoblauch riechenden Gasarten, mangelndes Erbrechen oder wirkliches Erbrechen von phosphorhaltigen, stark riechenden und im Dunklen leuchtenden Massen, Stuhlverhaltung oder schmerzhafte Durchfälle von dampfenden und im Finstern leuchtenden Fäces. Wird das Gift resorbirt, so werden alle Ausscheidungen des Körpers, als der Urin, die Lungenexhalation und der Schweiss phosphorhaltig und leuchtend, während die Organe der Circulation, der Respiration, des Nervensystems u. s. w. zunächst in einen Zustand von Excitation und sodann von Depression und Lähmung verfallen. Man bemerkt dem entsprechend zunächst einen starken frequenten Puls, eine aufgeregte Respiration, eine fieberhafte Aufregung des Körpers mit vermehrter Wärmeausscheidung und Schweissbildung, Reizung des Genitalsystems mit Erection des Pènis, Priapismus, Strangurie, später einen äusserst kleinen, unregelmässigen, contrahirten, zuletzt kaum fühlbaren Puls, ungeheure Adynamie, grosse Angst, Oppression der Brust, Kälte der Gliedmassen oder des ganzen Körpers, Zittern, Eingenommenheit des Kopfes, Kopfschmerz, Schwinden der Sinnesthätigkeit, Delirien, Coma, partielle oder allgemeine Convulsionen, Petechien auf der mit kalten Schweissen bedeckten Haut und endlich partielle und allgemeine Paralysen. Die Intoxikation verläuft in Zeit von 24—48 Stunden oder von mehreren Tagen und endet sehr häufig mit dem Tode, seltener mit vollkommener, oder bei fortbestehendem Leiden (Ulceration etc.) der ersten Wege, mit unvollkomener Genesung.

DIAGNOSE.

§ 343. Die Erscheinung der Intestinalaffection und die Ausscheidung von Phosphor durch alle Excretionsorgane des Körpers, welche Phosphor haltige, im Finstern leuchtende und stark riechende Excrete lie-

fern, lassen über die Diagnose der Intoxikation keinen Zweifel. Die Prognose ist im Anfange der Intoxikation zweifelhaft, im weitern Verlaufe aber höchst ungünstig.

BEHANDLUNG.

§. 344. Wurde der Phosphor in festen Stücken einverleibt, so reicht man zur Entfernung desselben aus dem Magen so schnell wie möglich ein Brechmittel. Wurde der Phosphor dagegen in aufgelöstem oder fein zertheiltem Zustande eingebracht, so reicht man, so rasch wie möglich, verdünntes Eiweiss oder Kalkwasser, oder Wasser mit suspendirter Magnesia in grossen Quantitäten, um den Magen anzufüllen und die atmosphärische Luft aus demselben auszutreiben. Ist in dieser Weise die Verbrennung des Phosphors behindert, so verordnet man ein Brechmittel, um das ganze Contentum des Magens auszuleeren. Ist das Gift in der einen oder andern Weise beseitigt, so füllt man den Magen mit mucilaginösen Flüssigkeiten und bringt gegen Entzündung den antiphlogistischen, gegen Krampf den sedirenden Heilapparat zur Anwendung. In neuerer Zeit wurde von Duflos und Bechert ein chemisches Antidot des Phosphors empfohlen, dessen Zusammensetzung oben (S. 61 d. Bds.) angegeben ist. Glaubt man diesem Mittel vertrauen zu dürfen, was nach Schrader's neueren Versuchen zweifelhaft ist, so reicht man dasselbe nach vorausgehendem Brechmittel in fractionirten Dosen. Ist die Intoxikation bei Ankunft des Arztes weit vorgerückt, so ist mit der angegebenen Behandlung, die der Cerebralaffection zweckmässig zu verbinden.

b) Acute Cerebrospinalaffection durch Phosphor. (Encephalomyelopathia ex usu Phosphoris acuta. Phosphorismus cerebrospinalis).

§. 345. Diese Affection kann entstehen, sowohl wenn Phosphordampf durch die Respirationsorgane in das Blut übergeführt wird, als auch, wenn fein zertheilter oder aufgelöster Phosphor durch die ersten Wege ohne Verletzung derselben in das Blut eindringt. Dass dabei die significanten Erscheinungen der Intestinalaffection fehlen, dient zur Sicherung der Diagnose. Die Symptome der Intoxikation stimmen übrigens mit denen überein, welche im spätern Verlaufe der Intestinalaffection beobachtet werden, jedoch entwickeln sich dieselben viel rascher und stürmischer. Bei der Section der Individuen, welche dieser Intoxikation erliegen, findet man die ersten Wege so gut wie unversehrt, während die Hirnhäute, das Herz und alle venösen Gefässe der Brust und des Unterleibs mit dünnflüssigem, dunklem Blute strotzend erfüllt sind. Die Substanz des Gehirns und Rückenmarks bietet meistens keine Veränderung dar, jedoch sind die Hirnhöhlen nicht selten von einer serösen Flüssigkeit erfüllt. Zur Stellung der Diagnose der Intoxikation hat man die anamnestischen Verhältnisse und die phosphorhaltigen Ausleerungen des Körpers, welche eigenthümlich riechen und im Finstern leuchten, zu beachten. Die Prognose ist viel ungünstiger, als bei der Intestinalaffection. Die Behandlung der Intoxikation ist von vielen Schwierigkeiten umgeben. Ist das Gift in dem Magen applicirt worden, so verfährt man zur Beseitigung desselben gerade so, wie bei der vorhergehenden Form von Phosphorvergiftung. Um das Hirnleiden, wenn es bereits eingetreten ist, zu beseitigen und die damit verknüpften Gefahren abzuwenden, hält man sich an die vorhandenen Intoxikationssymptome und wirkt bei Plethora und Congestion durch Blutentziehungen, kalte Aufschläge, reizende Klystire, Sinapismen u. dgl. depletorisch und ableitend, bei drohender Paralyse durch kalte Begiessungen, Anwendung von Am-

moniakalien, Kampher, schwarzen Kaffee u. dgl. mit aller Vorsicht excitirend. Gelingt es in dieser Weise, den Vergifteten dem Tode zu entreissen, so hat man bei der Nachkur die Ausscheidung des Giftes aus dem Körper zu bewirken und zu diesem Ende alle Excretionsorgane durch Darreichung von gelinden Abführmitteln, Diureticis u. s. w. offen zu halten.

c) Acute Leiden der Brustorgane durch Phosphor. (Pneumopathiae ex usu Phosphoris acutae. Phosphorismus pneumopathicus).

§. 346. Diese Affectionen, welche zuerst von Gendrin, Strohl, Lepine und Geist beobachtet und besprochen wurden, entstehen zuweilen in Fabriken, wo Phosphordämpfe verbreitet und eingeathmet werden und treten gewöhnlich in Form eines Bronchialkatarrhs oder einer Bronchitis, jedoch mit gastrischer Complication auf. Wie Dietz beobachtete, kommt aber auch noch ein anderes Leiden vor, bei welchem mancherlei Symptome gestörter Herz-, Lungen-, Cerebral- und Magenfunction *) auftreten und welches der genannte Arzt für ein toxisches Herzleiden oder besser gesagt, für eine Affection der Herznerven in Anspruch nimmt. Bei der geringen Casuistik, welche vorliegt, lässt sich über die Richtigkeit dieser Ansicht nichts entscheiden. Die Behandlung aller dieser, durch Phosphordampf erzeugten Leiden der Brustorgane hat durchaus nichts Specifisches. Katarrhe und Bronchitis werden mit den gewöhnlichen Mitteln, jedoch mit Rücksicht auf die gastrischen Beschwerden unter Anwendung von Brechweinstein, beseitigt. Das von Dietz beobachtete Leiden wurde durch Aderlässe, Nitrum, Brechweinstein, Digitalis und Senfteige in Zeit von 10—14 Tagen geheilt. Dass die Patienten während und nach der Kur vor der ferneren Einwirkung von Phosphordämpfen sorgfältig zu schützen sind, bedarf kaum der Erwähnung.

B. Chronische Vergiftungen durch Phosphor. (Phosphorismus chronicus. Morbi ex usu Phosphoris chronici).

§. 347. Hierher gehört die bei Arbeitern in den Zündholzfabriken entstehende Kiefernekrose, von deren Betrachtung wir hier absehen müssen, sowie die chronische Phosphordyskrasie, welche sich bei allzulanger Einverleibung von medicamentösen Dosen von Phosphor ganz allmählich und schleichend entwickelt und gewöhnlich mit chronischer Entzündung, Verdickung und Verhärtung des Magens, seltener des Darms verbunden ist. Die Erscheinungen der Affection sind folgende: Appetitlosigkeit, Bradypepsie, Gefühl von Brennen im Magen, Brechneigung, wirkliches Erbrechen, Kolik, Durchfall mit Tenesmus, gesteigerter Durst, Brustschmerz, Athmungsbeschwerden, hektisches Fiebet mit unregelmässigem Pulse, Oedem

*) Heftige Dyspnöe mit peinlicher Angst und Druckgefühl in der Brust, bis zu wahrer Erstickungsnoth sich steigernd, wobei tiefes Einathmen zwar erschwert, aber nicht unmöglich ist, dabei brennende und stechende Schmerzen hinter dem Brustbein, trockner Husten ohne Blutauswurf, voller, mässig beschleunigter und aussetzender Puls, starker, in grösserem Umfange fühlbarer, theilweise aussetzender Herzschlag, allgemeine tiefe Schwäche mit Anwandlungen von Ohnmacht, Eingenommenheit des Kopfes, dumpfer Kopfschmerz, Schwindel. Ohrensausen, gastrisch-belegte Zunge, Appetitlosigkeit, Durst, ziemlich regelmässiger Stuhlgang; Abwesenheit von Lungencrepitation, von Bronchialathmen, von Bronchophonie und von abnormen Herzgeräuschen, während das vesiculäre Athmungsgeräusch verstärkt, der Herzstoss weit gebreitet und der Percussionston der Brust sonor, ja fast tympanitisch ist.

der Füsse, kachectische, erdfahle, trockne Haut, bleiches kachektisches Gesicht mit blauen Ringen um die Augen, Schwund der Haare, Schmerz in den Gelenken, Stumpfheit des Geistes, allgemeine Tabes und endlich Lähmungen, die gewöhnlich zu Tode führen. Das Leiden verläuft in der Regel sehr langsam und chronisch und kommt heut zu Tage, wo der medicinische Gebrauch des Phosphors sehr eingeschränkt ist, nur noch sehr selten zur Beobachtung. Bei der Behandlung des Leidens hat man vor Allem den Patienten dem ferneren Einflusse des Phosphors zu entziehen, denselben in reine warme Luft zu versetzen, mit leicht verdaulichen, animalischen Nahrungsmitteln zu versehen und auf vorhandene Organleiden gründlich zu untersuchen. Findet man dabei chronische Entzündung oder Verdickung der Magenhäute, so sucht man diese Alterationen vor Allem mit den gewöhnlichen Mitteln zu beseitigen. Findet man ein Leiden der Lungen vor, so behandelt man dasselbe seinem Charakter entsprechend. Zur Entfernung der Dyskrasie und zur Restauration der verkommenen Organe sucht man die gewöhnlichen Excretionsorgane des Körpers offen zu halten und reicht dabei Leberthran, Martialien und andere Tonica, sowie auch unter Umständen Nervina.

IV. Intoxikationen durch Arsenikalien.

A. Vergiftungen durch weissen Arsenik. (Arsenicismus. Morbi ex usu Arsenici).

Sproegel, experim. circa varia venena in viv. animal. instit. Gotting. 1753. — Monnet, diss. de arsenic. Berol. 1774. — W. Heberden, neues Hambrg. Mag. St. 99. Leipz. 1775. S. 195—225. — Bergmann, Abhandlung v. d. Arsenik. Altenburg 1778. — S. Hahnemann, über die Arsenikvergiftg. Leipzig 1786. — Heise, de venen. actione in organ. animal. Gotting. 1805. — Jaeger, diss. de effectibus arsenic. in varios organ. Tubing. 1808. 8. — Brodie, Philos. Transact. 1812. 205—227. — Campbell, de venen. mineral. experim. Edinb. 1813, 8. — Blume, diss. de arsenic. Leid. 1817. — Autenrieth-Hardig, diss. de vario arsenic. in animal. effectu. Tubing. 1817. — Hink, über Arsenik. Wien 1820. — Reissenhirtz, de arsenic. efficacia periculis illustr. Berol. 1823. — Kleinert, de arsenic. virtutibus chemicis, medicis etc. Jenae 1825. — Seemann, Nonnulla de arsenic. effectu. Diss. Berol. 1829. — Wendt, über die Wirkungen und Gefahren des Arseniks. Ocken's Isis 1830. 577. — Chatin, Compt. rend. XVIII. 379. — Danger et Flandin, de l'arsenic. etc. Paris 1841. — Duflos und Hirsch, das Arsenik. Breslau 1842. — Beaufort, Récherch. méd. leg. et thérap. sur l'empois par l'acide arsenieux, expos. p. Orfila. Paris 1842. — Orfila's Vorlesungen über Arsenikvergiftg. Deutsch. v. Henoch Leipzig 1843. — Reinsch, der Arsenik. Nürnberg 1843. — B. Jones, Prov. med. Journ. 1843. Nov. — Schnedermann und Knop, Journ. f. pract. Chem. Bd. 36. S. 471. — Berthold, hannoverische Annalen 1845. 1. — Taylor, Guy's Hosp. Rep. vol. IV. 458. — Corrigan, Monthly Journ. 1846. April 296. — Schaper, Beiträge zur Lehre von der Arsenikvergiftung. Berlin 1846. — Hooper, Times 1847. Aug. — Hertwig, Untersuchungen über den Uebergang und das Verweilen des Arseniks in dem Thierkörper. Berl. 1847. 8. — Hillairet, Notice historique sur l'empoisonnement par l'arsenic. Paris 1847. 8. — Chatin, Journ. de Chim. méd. 1848. Juni. 328. — v. Franque, Naus. med. Jahrb. 1846. 4. 1. — Reuter, a. d. O. 97. — Wiesmann, Casper's Wochenschr. 1848. Nr. 15. — Montèze, Journ. de Chim. méd. 1848. 616. — Forget, Gaz. méd. de Paris 1849. Nr. 36. — Hannon, Rev. méd. chirurg. 1849. Jul. 44. — Jäsche, med. Zeitg. Russl. 1850. Nr. 42. — Brockmann, die metallurg. Krankh. des Oberharzes. Osterode 1851. S. 323—324. — Th. Hunt, Transact. of the provinc. med. and surg. Associat. XVI. P. 2. — Geoghegan, Dublin quaterly Journ. 1851. Feb. — D. Maclagan, Monthly Journ. 1852. Feb. 224. — Edwards, Bullet. de l'Acad. de Méd. 1851. 105. — Kersten, deutsche Klinik 1841. Nr. 37. — Huss, Alkoholismus chronicus. Uebersetzt von

G. v. d. Busch. Stockh. und Leipz. 1852. S. 257. — Franck's Magaz. I. 20—22. 196—199. 258—362. 683—690. II. 37—39. 319—336. III. 51—88. 89—97. 331—439. IV. 35—38. 440—445.

Navier, Contrepoisons de l'arsenic. Paris 1777. 2 Vol. — Renault, sur les contrepoisons de l'arsenic. Paris 1801. — Mandel, Annal. de la Societé de Méd. de Montpell. 1808. XVII. — Bunsen und Berthold, das Eisenoxydhydrat u. s. w. Götting. 1834. 2. Aufl. 1837. — Orfila, Chevalier et Lesueur, Journ. de Chim. méd. 1835. p. 45. — Boulay, Mémoir. de l'Academie royal. de Méd. Tom. IV. 3. 308. — Damaria et Borelli, Journ. de Chim. méd. 1835. Aout. 393. — Soubeiran, Miquel et Nonat, Journ. de Chim. méd. 1835. pag. 3. Rev. méd. I. 1835. pag. 129. — Mackenzie, Probat. Essay. Edinb. royal. Colleg. of Surgeons. 1839. — Maclagan, Edinb. med. et surg. Journ, LIV. 106. — Bussy, Emploi de la Magnesia dans le traitément de l'empoisonnement par l'acide arsenieux. Compt. rend. XXII. 845. 1846. Journ. de Chim. méd. 1847. 576. 1848. 87. Journ. de Pharm. et de Chim. 3 Ser. X. 81. — Caventou, Journ. de Chim. méd. 1847. 534. 1848. 15. 157. 203. — Christison, Monthly Journ. 1846. Aug. — Wittstein, Buchner's Repert. 2 R. 43. 3. 366. — Meurer, Archiv d. Pharm. Bd. 60. 3. 270. — Koestlin, Würtemb. Corresp.-Bl. 1851. Nr. 24. — Schroff, Zeitschr. Wiener Aerzte 1851. Decbr. 975. — Schuchardt, das Magnesiahydrat als Gegenmittel gegen arsenige Säure. Götting. 1852. — Christison, treatise on poisons. 4 ed. 228—370. — Flandin, traité des poisons. Paris 1846. Tom. I. p. 490—589. — Orfila, traité de Toxicologie. 5 ed. I. 417—459. —

§. 348. Obwohl bei der vorausgehenden Literaturzusammenstellung Alles vernachlässigt wurde, was sich auf die Verbreitung des Arseniks in der Natur und zumal in den vegetabilischen und animalischen Organismen, auf die chemischen Eigenheiten des Arseniks, auf die chemische Nachweisung des einverleibten Giftes und auf die therapeutische Verwendung desselben bezieht, so ist dieselbe nichts desto weniger massenhaft, offenbar aus dem Grunde, weil wegen der Häufigkeit der Arsenikvergiftungen die Aufmerksamkeit der Aerzte und Naturforscher in ganz besonderem Grade darauf hingelenkt wurde. In der That betragen die Arsenikvergiftungen unter den gerichtlich verfolgten Intoxikationen in England etwa $^1/_3$, in Frankreich etwa $^7/_{10}$, in den verschiedenen Ländern Deutschlands etwa $^5/_{10}$ bis $^8/_{10}$, und in den grösseren Städten Europas etwa $^9/_{10}$, was sicher ganz enorme Zahlen sind. Nach ihrem Verlaufe, ihrer Dauer und ihrem Charakter zerfallen die durch Arsenik verursachten Vergiftungen in acute und chronische, zwischen welchen freilich auch Uebergänge beobachtet werden.

A. Acute Vergiftungen durch Arsenik. (Arsenicismus acutus. Morbi ex usu Arsenici acuti.)

§. 349. Hieher gehören die durch Arsenik verursachten acuten Leiden der ersten Wege, die durch Arsenik veranlasste acute Cerebrospinalaffection, die durch Arsenik herbeigeführte acute Dermatopathie, sowie die Arsenikasphyxie, welche allgesammt von klinischem Interesse sind.

a) Acutes Leiden der Haut durch Arsenik. (Dermatopathia arsenicalis acuta. Arsenicismus acutus.)

§. 350. Diese Affection, welche durch Mitleiden entfernter Organe complicirt sein kann, entsteht nicht selten, wenn Arsenik in Form von wässrigen Lösungen oder von Salben, oder von Linimenten, oder von Pasten mit der Haut in Berührung gesetzt wird, aber auch, wenn im Verlaufe einer acuten, durch Arsenik erzeugten Intestinalaffection das Gift resorbirt, und wie Chatin zeigte, mit dem Blute zu den Hautdecken hingeführt wird.

SYMPTOME.

§. 351. Kürzere oder längere Zeit nach der Einwirkung von Arsenik auf die Hautdecken werden an den vergifteten Stellen lebhafte Stiche oder brennende Schmerzen empfunden. Ist die afficirte Stelle der Haut sehr gross, vielleicht gar über den ganzen Körper ausgebreitet und die toxische Infection sehr bedeutend, so ist die Schmerzhaftigkeit der Haut ganz allgemein und mitunter so heftig, als wenn der ganze Körper des Patienten unzählichen Nadelstichen oder der Einwirkung von Feuer ausgesetzt wäre. Nachgerade entwickelt sich sodann unter fortwährender Steigerung der Schmerzen eine erysipelatöse Geschwulst mit exanthematischer Eruption, die je nach der Einwirkung des Gifts bald die ganze Ausbreitung der Haut, bald einen grösseren oder geringeren Theil derselben einnimmt. Verfällt die ganze Haut in das bezeichnete Leiden, so erhebt sich die Geschwulst unter starker Fiebererregung und unter sehr frequenten und harten Pulsen. Ist die erysipelatöse Geschwulst mit wachsendem Fieber zur vollen Entwicklung gelangt, so bilden sich nicht selten auf der entzündeten Haut mancherlei, zuweilen selbst missfarbige und sanguinolente Exantheme aus, die sich bald in Form von Vesikeln oder Pusteln, bald in mehr oder weniger ausgebreiteten Blasen erheben und die verschiedensten Stellen des Körpers, vornehmlich aber das stark geschwollene und entstellte Gesicht, den intumescirten Hodensack und die anderen stärker intumescirten Hauttheile einnehmen. Geht der Patient durch die Leiden der entfernten Organe, welche der Resorption des Arseniks auf dem Fusse folgen, nicht zu Grunde, so verläuft die Hautaffection unter abnehmendem oder ganz verschwindendem Fieber, entweder indem die Hautausschläge platzen, sich excoriiren, in gangränescirende und blutende Geschwüre verwandeln, oder indem sie sich verschorfen und verheilen. In letzterem Falle exfoliirt sich die Epidermis der entzündeten Haut in grossen Fetzen und selbst die Haare des Patienten gehen zuweilen in Masse verloren.

§. 352. Während das Hautleiden in der angegebenen Weise sich entwickelt und verläuft, treten ausser den Erscheinungen des Fiebers gewöhnlich noch andere Symptome eines allgemeinen Leidens auf, welches durch die Einwirkung des resorbirten Arseniks auf die entfernten Organe bedingt ist. Wie die Erfahrung lehrt, sind diese Erscheinungen höchst mannigfach und verschieden, begreiflich weil das resorbirte Gift bald mehr dieses, bald mehr jenes entfernte Organ in besonderer Weise afficirt. So bemerkt man nicht selten Symptome einer Intestinalaffection, als profuse Speichelabsonderung, dicken Zungenbeleg, Entzündung und Schwellung des Rachens, Dysphagie, heftigen Durst, heftiges Erbrechen, besonders nach Speisegenuss, Auftreibung des Unterleibs, Schmerzhaftigkeit desselben beim Zufühlen, Diarrhöe u. s. w., bald Symptome einer Affection des Urogenitalsystems, als Harnverhaltung, sparsame Bildung eines flammenden Urins, Schmerzhaftigkeit der Nieren und Harnblase, bald Symptome eines Brustleidens, als Druck und Schmerz in der Brust, Husten, Respirationshemmung, grosse Beängstigung, Ohnmacht u. s. w., bald Symptome eines Nervenleidens, als Kopfschmerz, Schwindel, Schlaflosigkeit, Arthralgie, Zittern, convulsivische Zuckungen der Gesichtsmuskeln, spasmodische Contractionen der Waden, Delirien, Coma und selbst allgemeine Convulsionen. Geht der Patient unter solcherlei Symptomen zu Grunde, so erfolgt der Tod gewöhnlich in Zeit von 1—3 Tagen. Aber auch durch andere Zufälle kann der Patient im späteren Verlaufe der Krankheit umkommen, namentlich durch pyämische Infection des Bluts von Seiten der gangränescirenden Haut, durch starke Abscesse, durch Hektik, Consumtion

u. A. m. Verlauft die Krankheit selbst trotz der Affection der entfernten Organe günstig, so endet dieselbe gewöhnlich in 14 Tagen bis 3 Wochen.

§. 353. Nicht viel anders, als das durch äussere Einwirkung von Arsenik entstehende Hautleiden gestaltet sich die Hautaffection, welche von Seiten des Blutes im Verlaufe einer durch Arsenik bewirkten Intestinalaffection zuweilen zu Stande kommt. Auch hierbei schwillt die Haut unter starkem Jucken und brennendem Schmerze in grösserer oder geringerer Ausdehnung auf, während sich auf derselben nicht selten vesiculöse oder pustulöse oder bullöse Exantheme oder Papeln, oder Petechien und andere Flecken erheben.

ANATOMISCHE CHARAKTERISTIK.

§. 354. Ausser der augenfälligen Veränderung der Haut findet man bei der Section der durch äussere Application von Arsenik vergifteten Individuen gewöhnlich die Zeichen von Entzündung auf der Schleimhaut der ersten Wege, sowie die anderen Alterationen, welche auch nach der innern Einverleibung von Arsenik vorgefunden werden.

CHEMISCHE CHARAKTERISTIK.

§. 355. Chatin gelang es, Arsenik in dem Contentum einer Blase nachzuweisen, welche auf der Haut eines mit Arsenik vergifteten Menschen durch Canthariden erzeugt worden war. Somit kann wohl kein Zweifel darüber bestehen, dass das auf der Darmfläche resorbirte Gift gerade so in die Haut eindringt, wie es bei der äusseren Application desselben der Fall ist; und somit begreift man, wesshalb dasselbe Hautleiden sowohl bei äusserer, als bei innerer Application von Arsenik zu Stande kommt.

BEHANDLUNG.

§. 356. Vor allen Dingen reinigt und säubert man die Haut von dem applicirten Gifte, indem man dasselbe, wo es angeht, abschabt oder abwischt und sodann die Haut mit möglichst warmem Eisenoxydhydrat oder Magnesiahydrat abreibt und bedeckt. Ist die Haut mit Fett beschmiert und somit die Einwirkung des Antidots behindert, so sucht man das Fett mit Seife oder mit einer schwachen Lösung von Aetzkali zu tilgen und bindet das Gift mit einem Gemenge von Eisenoxydhydrat und essigsaurem Eisen (Ferrum hydrico-aceticum in Aqua, Pharm. boruss. ed. 6.), welches die Fähigkeit besitzt, das vielleicht sich bildende arsenigsaure Kali zu zersetzen, wie es auch fähig ist, die freie arsenige Säure unwirksam zu machen. Hat man von Seiten der Haut für die entfernten Organe nichts mehr zu fürchten, so schreitet man, wenn sie vorhanden sind, zur Behandlung der Affectionen der entfernten Organe, wobei man gerade so verfährt, wie bei der Behandlung der complicirten Intestinalaffection. Ist das durch Arsenik erzeugte Hautleiden bereits vollkommen entwickelt, so behandelt man dasselbe mit steter Rücksicht auf die Tilgung des Giftes in ähnlicher Weise, wie ein gewöhnliches oder ein vesiculöses oder ein anderes Erysipel.

b) Acute Leiden der ersten Wege durch Arsenik. (Gastroonteropathia arsenicalis acuta. Arsenicismus intestinalis acutus).

§. 357. Diese Affection, welche im Beginne gewöhnlich einfach, später durch Mitleiden entfernter Organe gewöhnlich complicirt ist, kommt

unter allen Arsenikvergiftungen am häufigsten vor und entsteht mitunter schon nach dem Verschlucken von einem Grane oder einigen Granen Arsenik.

SYMPTOME.

§. 358. Zusammenziehender, herber, styptischer, zuweilen selbst ätzender Geschmack, der aber auch gänzlich fehlen kann; Gefühl von Brennen, Hitze und spasmodischer Constriction im Munde, Schlunde, in der Speiseröhre und in dem Magen; profuse Absonderung von Speichel, häufiges Ausspeien; Sumpfheit der Zähne; sowie endlich Schwellung und Functionsstörung des von dem Gifte betroffenen und getränkten oberen Abschnittes der Speisewege. Greift der Arsenik in die Schleimhaut des Magens ein, so folgt in Zeit von 1—2 — 4—6 Stunden, seltener schon früher ein Gefühl von brennendem Schmerze in der Magengegend, sowie Uebelkeit, Würgen und Erbrechen, von welchen das letztere sehr häufig wiederkehrt, lange anhält und die Ausscheidung von mit Speisen, oder mit Galle, Blut und den getrunkenen Flüssigkeiten gemengten, jedenfalls arsenikhaltigen Schleimmassen zur Folge hat. Bald darnach fängt in der Regel auch der Darmcanal zu leiden an, was gewöhnlich unter starker Auftreibung, zuweilen unter krampfhafter Retraction des Unterleibs, heftigen Kolikschmerzen, profusen Durchfällen von grünlichen oder schwärzlichen oder sanguinolenten, höchst übelriechenden Massen, oder im Gegentheil unter Stuhlverhaltung, starkem Tenesmus und heftigem Afterschmerze geschieht. In dem Maasse als sich die Entzündung der ersten Wege ausbildet, wächst die Temperatur des Unterleibs sehr auffallend und letzterer wird so empfindlich, dass die lebhaftesten Schmerzen bei dem Zufühlen entstehen. Zu diesen Symptomen der Intestinalaffection gesellen sich nach gerade auch andere, die wenigstens zum Theil in mehrfachen Leiden entfernter Organe begründet sind. Als solche sind zu nennen: ungeheure Adynamie, zunehmende Angst, heftiger Durst, dessen Befriedigung starkes Erbrechen zur Folge hat, Schluchzen, aufgetriebenes, geröthetes Gesicht, glänzende injicirte Augen, beschleunigter, entwickelter, wenn auch unregelmässiger Puls, starke, ja zuweilen stürmische und ungleiche Herzschläge, gestörte dyspnoische Respiration, Ohnmachten, juckendes Gefühl in der brennenden Haut, die sich mit Schweissen oder auch jetzt schon mit Frieselbläschen, Pusteln oder nesselartigen Pappeln bedeckt, sowie endlich sparsamer, hochgestellter oder sanguinolenter Urin. Verlauft die Intoxication weiter, so treten die Zeichen des Collapsus, der tiefsten Adynamie und der drohenden Paralyse ein. Das Gesicht des Patienten wird bleich und entstellt, die Stimme klanglos, die Augen sinken tiefer zurück und werden gläsern oder von missfarbigen Ringen umzogen, die Hautdecken werden kalt und unempfindlich, besonders zunächst an den unteren Extremitäten, die Herzschläge werden schwach und kaum merklich, die Pulse klein, intermittirend und bedeutend abnehmend, die Respiration langsam und schwierig, während Kopfschmerzen, schwache Delirien, Stupor, Zittern, convulsivische Muskelzuckungen, besonders in dem Gesichte; spasmodische Muskelcontractionen, besonders an den Waden, neuralgische Schmerzen, Ohnmachten, allgemeine Convulsionen, die nicht selten mit Trismus verbunden sind, paretische und paralytische Erscheinungen nachgerade sich einstellen und dem Leben des Patienten ein Ende machen. Sich selbst überlassen verläuft die Intoxication in Zeit von einigen Tagen bis zu einigen Wochen oder Monaten und kann ebensowohl zum Tode führen, als in unvollkommene oder vollkommene Genesung ausgehen. Endet die Intoxikation mit

dem Tode, so erfolgt derselbe nur selten vor Ablauf von einigen Tagen, häufig im Verlauf der ersten Woche, seltener nach vielen Wochen und Monaten. Der Tod tritt ein entweder unter den Erscheinungen einer Cerebrospinalaffection, oder des Brandes, oder der Vereiterung, oder der Consumtion und Hectik (Tabes arsenicalis). Ehe dieses höchst ungünstige Ende der Krankheit eintritt, kommt es zuweilen noch zu Entzündungen dieses oder jenes entfernten Organs, als der Lungen, der Pleuren, der Genitalien, der Hautdecken, wobei im letzten Falle höchst üble, petechien- und blatterartige, heftig brennende und juckende Flecken und Pusteln, oder selbst Blasen auf der Haut erscheinen, die unter allgemeiner Abschuppung der Oberhaut und unter Ausfallen der Haare und Nägel in langwierige Geschwüre übergehen. Ebenso können aber auch Gangrän der Sexualorgane oder der Extremitäten, Lähmungen der Hände und Füsse, epileptische Zufälle, Catalepsie, Schlafsucht, Blöd- und Wahnsinn, Oedöme, Anasarka, Wassersuchten und Zehrungen sich einstellen, ehe der Tod den Leiden des Patienten eine Ende macht. Geht die Intoxication in unvollkommene Genesung aus, so bleiben bald chronische Nervenleiden (Epilepsie, Blödsinn, Wahnsinn, Lähmungen, Anästhesien, Neuralgien, Zittern u. s. w.), bald chronische Leiden der ersten Wege (Verdauungsfehler, Diarrhöen, spasmodische Affectionen, chronische Entzündungen, Ulcerationen, Verdickungen u. s. w.), bald chronische Leiden anderer Eingeweide, als der Lungen, der Leber, der Nieren, der Harnblase, bald chronische Fehler des Stimmapparats (Aphonie), bald chronische Leiden der Hautdecken (Ausschläge, Geschwüre, Oedöme u. s. w.), bald chronische Fehler der gesammten Ernährung (Atrophie, Zehrung u. s. w.) zurück, die das fernere Leben des Patienten immer mehr oder weniger bedrohen. Endet die Intoxication mit vollkommener Genesung, sei es in Folge einer kräftigen und einsichtsvollen Kunsthülfe, oder in Folge der natürlichen Kräfte des Körpers, so müssen begreiflich alle toxischen Läsionen und Alterationen zur völligen Ausgleichung gelangen, was mitunter sehr rasch, mitunter erst nach vielen Wochen und Monaten geschieht.

ANATOMISCHE CHARAKTERISTIK.

§. 359. Die Autopsie lässt alle die Veränderungen der ersten Wege und der entfernten Organe erkennen, welche auch sonst bei phlogogischen Giften bemerkt werden, als die ausgesprochenen Zeichen von Entzündung, von ecchymotischer oder seröser Infiltration, Erweichung, Ulceration, Perforation, Schorfbildung, Brand, gewöhnlich an den Magenhäuten, nicht selten auch an den Darmhäuten, zuweilen selbst im oberen Abschnitte der ersten Wege. Das Blut der Vergifteten ist dünnflüssig oder dicklich und gewöhnlich dunkel gefärbt, nimmt aber an der Luft eine rothe Farbe an, wenn die Section frühzeitig vollführt wird. Die innere Tapete des Herzens ist nicht selten ecchymotisch geröthet, ja selbst das Muskelgewebe des Herzens lässt mitunter tief gehende Ecchymosen erkennen. Die vegetativen Organe des Körpers, als Lungen, Leber, Nieren u. s. w. sind gewöhnlich mit vielem dunklen, an der Luft sich röthendem Blute erfüllt, wenn nicht gar mit allen Zeichen der Entzündung, oder der purulenten Degeneration versehen. Die Hirnmeningen enthalten meistens sehr viel dünnflüssiges Blut, dagegen ist an der Substanz des Gehirns und des Rückenmarks nur selten etwas Auffallendes zu finden. Die Leichen der Vergifteten entziehen sich nicht selten der gewöhnlichen Fäulniss und verfallen alsdann einer auffallenden Mummification und Vertrocknung.

DIAGNOSE.

§. 360. Wenn bei der Erforschung der anamnestischen Verhältnisse kein genügendes Licht über die Genese der vorhandenen Leiden verbreitet wird, so hat man bei Verdacht einer Arsenikvergiftung die chemische Untersuchung der Ausleerungen und der verdächtigen Substanzen vorzünehmen. Indessen wird diese nur in den seltensten Fällen für klinische Fälle nöthig sein, da die augenfälligen Erscheinungen der durch Arsenik veranlassten Intestinalaffection meistens so geartet sind, dass man daraus die Intoxikation zur Genüge erkennt. In der That unterscheidet sich die Arsenikvergiftung von der übrigens ähnlichen Phosphorvergiftung durch den Mangel von im Finsteren leuchtenden Ausleerungen und durch Mangel des eigenthümlichen Phosphor- oder Ozongeruchs. Ebenso kann man die Arsenikvergiftung von den Vergiftungen durch starke Mineralsäuren gewöhnlich schon durch die Symptome unterscheiden, denn bei letzteren findet man in der Regel an den Lippen, in dem Munde und Schlunde unzweifelhafte Spuren von Verätzung, während man bei der Arsenikvergiftung höchstens nur Schwellungen und Entzündungen vorfindet. Noch am schwierigsten ist die symptomatische Unterscheidung der Arsenik- und Sublimatvergiftung. Betrachtet man indessen die durch Erbrechen ausgeleerten Massen, so findet man bei der Arsenikvergiftung nicht selten weisse Körner, welche auf glühende Kohlen gebracht, oder zwischen Papier verbrannt einen deutlichen Knoblauchgeruch verbreiten, während die erbrochenen Massen bei der Sublimatvergiftung nicht selten Quecksilberalbuminate enthalten, die der Sachverständige ohne Weiteres als solche erkennt.

PROGNOSE.

§. 361. Die bei der durch Arsenik verursachten Intestinalaffection zu stellende Prognose richtet sich nach verschiedenen Verhältnissen. Im Allgemeinen ist dieselbe um so günstiger, je kürzere Zeit die Intoxication besteht, je weniger Gift zur Lösung und Resorption gelangt ist, je lebenskräftiger sich das vom Gift berührte Individuum erweist und je rascher und vollständiger alle die Mitteln zu beschaffen sind, welche zur Heilung der Intoxication gehören. Dagegen ist die Prognose um so ungünstiger, je länger die Intoxication aufgekommen ist, je stärker sich die, durch Mitleiden entfernter Organe gesetzten Complicationen erweisen, je grösser die Dose des genommenen Giftes ist, je schwächer sich das vergiftete Individuum herausstellt, und je schwieriger und langsamer die zur Beseitigung der Intoxicationen nöthigen Gegengifte und antitoxischen Mitteln zu beschaffen sind. Indessen darf nicht verschwiegen werden, dass die Intoxication zuweilen unter Umständen mit dem Tode endet, unter welchen nur ein günstiger Ausgang zu erwarten stand, und dass die Intoxikation zuweilen unter Umständen günstig verläuft, unter welchen nur ein lethaler Ausgang erwartet werden konnte.

BEHANDLUNG.

§. 362. Die Behandlung der Gastroenteropathia arsenicalis ist verschieden, je nachdem dieselbe als einfaches oder complicirtes Leiden erscheint. Stellt sich die Intestinalaffection in einfacher Form dar, was bei eben aufgekommener Vergiftung meistens der Fall ist, so hat man die Aufgabe, das einverleibte Gift, so rasch als möglich zu beseitigen und unwirksam zu machen und der drohenden Entzündung vorzubeugen oder wenn dieselbe bereits eingetreten ist, das Leiden der ersten Wege zu tilgen. Stellt sich dagegen die Intestinalaffection als complicirte dar, so

hat man ferner die Aufgabe, die Complicationen ihrem Charakter entsprechend zu beseitigen, oder wenigstens zu bessern, und das Gift, durch welches die Complicationen unterhalten werden, möglichst bald aus dem Blute und den Organen hinaus zu führen. Was zur Erfüllung aller dieser Aufgaben zu thun ist, soll in Folgendem nur in Kürze angedeutet werden.

Um das in die ersten Wege gelangte Gift zu beseitigen und unwirksam zu machen, fördert man das Erbrechen, wenn es bereits im Gange ist, indem man von Zeit zu Zeit laues Wasser mit Eiweiss trinken lässt und das Zäpfchen des Patienten tüchtig kitzelt. Ist das Erbrechen ungenügend, oder gar nicht eingetreten, so gibt man zunächst warmes Wasser mit Eiweiss und sobald wie möglich Brechweinstein mit Ipecacuanha oder Kupfer- oder Zinkvitriol und unterhält das Erbrechen durch Darreichung von lauem Wasser und durch Kitzeln des Gaumens. Ist das toxische Erbrechen übermässig und erschöpfend, so sucht man dasselbe durch, auf die Magengegend gelegte Synapismen, oder durch Darreichung von kaltem Wasser, Eispillen, Bittermandelwasser, Opiaten u. A. m. zu mässigen, ehe man zur Tilgung der Residuen des Giftes durch Gegengifte vorschreitet. Hat die Entleerung des Magens in der einen oder anderen Weise stattgefunden, so sucht man jetzt die Rückstände des Giftes unwirksam zu machen, welche etwa in den ersten Wegen verblieben sind. Zu diesem Ende reicht man die oben (S. 58 u. 59) abgehandelten Antidote, entweder das Eisenoxydhydrat, oder das Magnesiahydrat oder ein Gemenge von beiden, indem man so verfährt, wie es bereits oben (a. a. O.) ausgeführt wurde. Sind die angegebenen Gegengifte nicht zu beschaffen, so kann man auch zur Noth statt des Eisenoxydhydrats den Crocus martis aperitivus, und statt des Magnesiahydrats die gewöhnliche calcinirte Magnesia der Officin anwenden. — Substanzen, die freilich an Wirksamkeit den eigentlichen Arsenikantidoten weit nachstehen. Wird das eingegebene Gegengift sofort wieder ausgebrochen, so reicht man dasselbe aufs Neue in kleinen Dosen und sucht allmählich mit denselben zu steigen. Hat man Grund, den Fortgang des Giftes in dem Darmkanal zu vermuthen, so beschleunigt man die Passage der Gegengifte durch die ersten Wege mittelst reizender Klystiere oder dnrch Darreichung von Glaubersalz oder Bittersalz, oder durch Einreibungen von Crotonöl und lässt das Gegengift so lange fortgebrauchen, bis dasselbe mit den Fäces zum Vorschein kommt und die Symptome der Intestinalaffection zu erlöschen beginnen. Erheben sich vor oder nach der Entfernung und Tilgung des Giftes im Bereiche der ersten Wege entzündliche oder entzündlich-spasmodische Affectionen, so bringt man in Erfüllung der zweiten Aufgabe den antiphlogistischen oder antiphlogistisch-antispasmodischen Heilapparat zur Anwendung, indem man je nach Umständen bald von allgemeinen und örtlichen Blutentziehungen, bald nur von letzteren, bald überdies von der grauen Quecksilbersalbe, bald von narcotischen und anderen krampflösenden Mitteln (warme Bäder, narcotische Einreibungen u. s. w.) Gebrauch macht. Ist es bei der einfachen Intestinalaffection gelungen, mit der angegebenen Behandlung den Patienten zu erretten, so hat man nur noch die in das Blut übergegangene, jedenfalls geringe Mengen von Gift durch die Nieren zu eliminiren und die in den ersten Wegen, vielleicht noch vorhandenen Intoxikationsresiduen zu beseitigen, um eine vollständige Genesung zu erzielen.

Viel schwieriger ist die Behandlung der durch Arsenik bewirkten Gastrointestinalaffection, wenn dieselbe durch Resorption und Verbreitung des Giftes und durch Mitleiden entfernter Organe complicirt ist. In diesem Falle hat man, wie schon oben gesagt, ausser den früheren Aufgaben auch noch die, die bestehenden Complicationen ihrem Charakter gemäss

zu beseitigen oder zu bessern und das im ganzen Körper verbreitete Gift als Ursache der Complicationen baldmöglichst hinauszuführen. Was zur Erfüllung dieser letzteren Aufgabe Alles zu thun ist, ist in der That schwer zu sagen. Machen sich Fluxionen oder plethorische, oder entzündliche Zufälle an den entfernten Organen, als z. B. an dem Gehirn, den Lungen, dem Herzen u. s. w. bemerklich, so sucht man durch Abkühlung mit kaltem Wasser, durch Gegenreize, sowie durch örtliche, oder wenn nöthig auch allgemeine Blutentziehungen depletorisch, gegenreizend und antiphlogistisch zu wirken. Sind spasmodische Zufälle im Spiele, die in toxischer Reizung oder in partieller Anämie begründet sind, so kann man mit grossem Nutzen das Opium verwenden, das unter Umständen durch den After zu appliciren ist. Drohen adynamische, subparalytische oder paralytische Zufälle, die nicht in Plethora begründet sind, so sucht man mit kalten Begiessungen im warmen Bade, Sinapismen, reizenden Einreibungen, oder durch vorsichtige Einverleibung von Ammoniakalien (die schon mit dem Eisenoxydhydrat zu geben sind), schwarzen Kaffee, Campher und dgl. excitirend zu wirken und zu bessern, was unter solchen fatalen Verhältnissen zu bessern ist. Gelingt es, den Patienten am Leben zu erhalten, so ist es nach Beseitigung der dringendsten Gefahr nothwendig, das resorbirte Gift so rasch wie möglich hinaus zu führen. Zu diesem Ende reicht man warmen Thee, Kohlensäuerlinge, Lösungen von pflanzensauren Alkalien oder Jodkalium, oder nach Orfila eine Lösung von Nitrum mit weissem Wein und Selterwasser, und prüft zur Controle der Elimination des Giftes den Urin täglich auf Arsenik. Bleiben Inoxikations- und Krankheitsresiduen, als Lähmungen, Hirnleiden, Brustleiden, Hautleiden u. s. w. zurück, so behandelt man dieselben während und nach der Ausspülung des Giftes aus dem Körper nach den Regeln und mit den Mitteln, welche die Therapie der Localkrankheiten an die Hand gibt. Die Diät der Vergifteten muss, auch wenn sie sich erholen, immer eine sehr ausgewählte und blande sein, bis die Intoxikationsresiduen völlig getilgt sind.

c) Acute Cerebrospinalaffection durch Arsenik. (Encephalomyelopathia arsenicalis acuta. Arsenicismus cerebrospinalis.

§. 363. Diese Affection, welche schon Ettmüller und Heberden kannten, kommt zuweilen zu Stande, wenn Arsenik in sehr bedeutenden Dosen oder in wässrigen Lösungen applicirt wird und ohne Verletzung der Applcationsorgane (Haut, Magen) rasch resorbirt, in das Blut übergeführt wird und mit demselben höchst störend in das Gehirn und Rückenmark eingreift. Ebenso kann aber auch die Affection der Infusion von aufgelöstem Arsenik in das Blut, wie der Absorption von Arsenik durch Wunden und Geschwüre nachfolgen, vorausgesetzt, dass das Gift alsdann seine deletären Wirkungen auf die Centren des Nervensystems hinrichtet. Bei der Section der Individuen, welche dieser Intoxikation erliegen, findet man, wie vielfache Untersuchungen dargethan haben, die ersten Wege, wenn sie das Atrium des Giftes waren, ganz unversehrt, dagegen die Membranen des Gehirns mit vielem dunklen, flüssigen, oder dicken Blute erfüllt und die Ventrikel des Gehirns zuweilen ganz strotzend von seröser Flüssigkeit. Die Intoxikation, welche mitunter schon im 1—2 Stunden, häufiger in Zeit von 6—12 Stunden zu Tode führt, beginnt nicht selten mit Erbrechen, das zuweilen schon 5 — 10 Minuten, zuweilen erst 20 — 30 Minuten nach der Einführung des Giftes sich einstellt, aber keineswegs so häufig und anhaltend ist, als das Erbrechen, welches die Intestinalaffection im Gefolge hat. Symptome eines Magen- oder Darmlei-

dens, als Schmerzhaftigkeit des Epigastriums, gesteigerte Temperatur desselben, Auftreibung des Unterleibs und dergl. fehlen dabei ganz und gar, dagegen klagt der Patient sehr bald über Eingenommenheit des Kopfes, über Schwindel und Kopfschmerz, während das Gesicht desselben anfangs turgescirend und geröthet, später collabirt und bleich oder cyanotisch erscheint. Erreicht die Affection des Gehirns ihren Gipfel, so folgen bei grosser Kälte der Gliedmassen und unregelmässigem, schwachem, verschwindendem Pulse ungeheure Prostration und Adynamie, Ohnmachten, Delirien, Coma mit Erweiterung der Pupillen, Anästhesie, partielle Paralysen, partielle und allgemeine Convulsionen, die mitunter selbst tetanisch erscheinen, sowie endlich eine allgemeine Paralyse. Erholt sich der Patient bei einer glücklichen Behandlung, so bleiben nicht selten Lähmungen einzelner Glieder und chronische Hirnleiden, als habitueller Schwindel, Kopfschmerz, Gedankenflucht u. s. w. zurück. Die Diagnose dieser Intoxikation kann bei Unkenntniss der anamnestischen Verhältnisse sehr schwierig sein, weil eine Verwechselung mit Intoxikationen durch narcotische Gifte sehr nahe liegt. Im Zweifel über die Diagnose muss man sich durch chemische Untersuchungen verdächtiger Substanzen und der Ausleerungen des Vergifteten Aufklärung verschaffen. Die Prognose ist immer höchst ungünstig, weil die Intoxikation nur zu rasch zum Tode führt. Bei der Behandlung der Patienten hat man zunächst das an der Applicationsstelle restirende Gift in gewöhnlicher Weise zu tilgen, und sodann das bestehende Hirnleiden seinem Charakter entsprechend zu beseitigen. Bemerkt man eine auffallende Anschoppung des Kopfes, so wirkt man durch allgemeine und örtliche Blutentziehungen, durch Anwendung von Kälte, reizende Klystiere, drastische Purganzen, sowie durch Sinapismen depletorisch und gegenreizend. Bemerkt man Anzeichen drohender Paralyse, so ist zu überlegen, in wie weit excitirende Mittel, als kalte Begiessungen des Kopfes und Rückens, Ammoniakalien, Campher, schwarzer Kaffee, Spirituosen, neben den vorher angegebenen Mitteln zur Anwendung zu bringen sind. Gelingt es, den Patienten am Leben zu erhalten, so hat man dahin zu streben, dass das Gift sobald wie möglich durch die Nieren aus dem Körper beseitigt werde, zu welchem Ende die Harnsecretion durch Diuretica in vollem Gange zu erhalten ist. Bleiben Nachkrankheiten zurück, als Lähmungen einzelner Glieder, oder chronische Hirnleiden, so sucht man dieselben in gewöhnlicher Weise zu beseitigen.

d) Asphyxie durch Arsenik. (Asphyxia arsenicalis. Arsenicismus asphycticus).

§. 364. Diese Affection kann sowohl durch Einathmen von Arsenikdämpfen, als durch Resorption von aufgelöstem Arsenik durch die Schleimhaut der ersten Wege oder durch eine Geschwürs- oder Wundfläche, sowie endlich durch unmittelbare Zufuhr einer Arseniklösung zu dem Blute entstehen und kommt immer zu Stande, wenn das Gift ganz entschieden in die Organe der Circulation und Respiration eingreift und deren Function unterbricht. Die Symptome, mit welchen die Intoxikation auftritt, haben einige Aehnlichkeit mit der Cholera asiatica, zumal das Leiden sich mitunter sehr rasch und zuweilen selbst unter starkem Erbrechen und Durchfall entwickelt. Gewöhnlich beobachtet man dabei ein auffallend collabirtes, entstelltes Gesicht, eine blasse oder cyanotisch gefärbte, mit kalten Schweissen bedeckte Haut, ausserordentliche Kälte der Gliedmassen, einen kleinen, fadenförmigen, kaum fühlbaren Puls oder wohl gar völlige Pulslosigkeit, Präcordialangst, häufige Ohnmachten, behinderte oder völlig unterdrückte Respiration, ungeheure Adynamie und endlich nach vorausgegan-

genen Convulsionen, die aber auch fehlen können, einen raschen Eintritt des Todes. Bei der Section der Individuen, welche der Arsenikasphyxie erliegen, findet man die gewöhnlichen anatomischen Zeichen der vulgären Asphyxie, als Anschoppung der Lungen mit vielem dunklem Blute, auffallende Röthe der Bronchial- und Trachialschleimhaut, ecchymotische Flecken unter dem Endocardium, Anschoppung des Herzens, besonders des rechten, mit vielem dunklem, flüssigem, syrupähnlichem Blute, das bei nicht allzu spät vorgenommener Autopsie an der Luft eine scharlachrothe Farbe annimmt, Anschoppung der grossen venösen Gefässe, sowie der Leber und der anderen Organe des Unterleibs mit vielem dunklem und meistens auch flüssigem Blute. Neben diesen, die Asphyxie bezeichnenden Leichenerscheinungen bemerkt man zuweilen noch andere, welche ein besonderes Leiden der ersten Wege oder anderer Organe bekunden und als zufällige Complicationen zu betrachten sind. Der Verlauf der Intoxikation ist wie bei allen Asphyxien mehr oder weniger rapid. Das Ende derselben meistens lethal, wenn das Leiden zur vollen Ausbildung gelangte. Die Diagnose der Intoxikation kann bei Untenntniss der anamnestischen Verhältntsse äusserst schwierig sein. Die Prognose ist bei völlig ausgebildetem Leiden immer höchst sinister. Bei der Behandlung der Vergiftung hat man, wo möglich das an der Applicationsstelle restirende Gift zunächst zu tilgen und sodann dahin zu streben, dass die Function des Herzens und der Respirationsorgane unterhalten und gehoben werde. Zu diesem Ende versucht man, was mit dem antasphyctischen und depletorischen Heilapparate (S. 97—99, §. 163—165), und namentlich mit Lufteinblasungen, Blutentziehungen, Reizmitteln und mit der auf die Herznerven einwirkenden Electricität zu nützen und zu bessern ist. Gelingt es damit das bedrohte Leben des Patienten zu erhalten, so hat man den Zustand aller Organe auf das sorgfältigste zu überwachen, um sofort einzugreifen, wenn eine merkliche Störung an dem einen oder andern Organe auftauchen sollte. Ueberdiess muss man daran denken, das in das Blut eingedrungene Gift auf dem kürzesten Wege aus dem Körper auszuführen, was am Besten durch Anregung der Diurese und unter Anwendung der diuretischen Mittel geschieht.

B) Chronische Vergiftungen durch Arsenik. (Arsenicismus chronicus. Morbi ex usu Arsenici chronici).

§. 365. Die chronischen Arsenikvergiftungen, welche bei allzulang andauernder Einwirkung von kleinen Dosen Arsenik entstehen und verschieden geartet sind, haben in Analogie mit den Bleikrankheiten allgesammt das Eigene, dass sie bei längerem Bestande und bei fortdauernder Zufuhr von Gift in die Arsenikzehrung (Tabes arsenicalis), die höchste Stufe der Arsenikdyskrasie und Cachexie ausgehen und damit ihr Ende erreichen. Es ist daher gerechtfertigt, an dieser Stelle nur die durch Arsenik verursachte Tabes, das Collectivum aller chronischen Arsenikvergiftungen zu schildern, um so mehr, als die chronischen Organleiden, die durch Arsenik erzeugten Leiden der Hautdecken, der Augen, des Stimmapparates, der Luftwege, des Speisekanals und seiner drüsigen Anhänge, sowie des Nervensystems ausser den ätiologischen Verhältnissen nichts Eigenthümliches besitzen.

a) Die Arsenikzehrung. (Tabes arsenicalis. Arsenicismus tabescens chronicus).

§. 366. Diese Affection kommt noch am häufigsten bei Berg- und Hüttenleuten, welche mit Arsenik und Arsenikdämpfen zu schaffen haben,

seltener bei den einer Arsenikmedication unterstellten Individuen vor und gehört völlig entwickelt zu den fatalsten Intoxicationskrankheiten, welche zur Behandlung des Arztes gelangen.

SYMPTOME UND VERLAUF.

§. 367. Die durch Arsenik veranlasste Tabes kann für den Beobachter in verschiedener Weise beginnen, wenn sie auch immer aus der Arsenikdyscrasie oder der Cachexie erwächst. Nicht selten geht der Tabes ein ausgesprochenes Leiden der ersten Wege (Intestinalkatarrh, Entzündung des Magens und Darms, Helkose), oder der Respirationsorgane (Bronchitis, Bronchopneumonie, tuberculöse oder purulente Phthise), oder des Nervensystems (Leiden des Gehirns, des Rückenmarks, des Herznervensystems), oder der Hautdecken (papulöse, vesiculöse, pustulöse Hautausschläge, erythematöse, erysipelatöse und andere Affectionen), oder der Augen (Conjunctivitis) voraus, das sich allmählich steigert und mit anderen Leiden verknüpft, bis sich endlich die Tabes mit allen Erscheinungen der Consumtion und Hektik hinzugesellt. Verläuft ein solcher Krankheitsprocess, wie zum Oefteren beobachtet wurde, in der Weise, dass derselbe mit einem ausgesprochenen und sich allmählich steigernden Leiden der ersten Wege anhebt, sich alsdann auch auf andere Organe verbreitet und mit der, durch mancherlei Leiden complicirten Tabes endet, so lässt das vergiftete Individuum folgende Symptome erkennen. Der Appetit des Patienten ist völlig vernichtet; Uebelkeit, Würgen, Erbrechen, heftiger Kolikschmerz mit Durchfall oder Verstopfung folgen auf jeden Speisegenuss; dabei ist der Unterleib schmerzhaft beim Zufühlen und bald tympanitisch aufgetrieben, bald abgeflacht. bald spasmodisch retrahirt; die Mundhöhle bald trocken und brennend heiss, oder in Folge einer profusen Speichelabsonderung, oder eines Speichelflusses mehr oder weniger angefeuchtet. In jedem Falle ist der Durst des Patienten sehr rege. Die Zunge des Patienten ist entweder feucht und weiss oder gelblich belegt, oder aber trocken und roth. Neben diesen Symptomen eines ausgebildeten Intestinalleidens, das gewöhnlich mit trockner heisser Haut und frequentem heissem Pulse verknüpft ist, bemerkt man sodann noch andere, welche das eingetretene Leiden der Lungen und anderer Organe verrathen. Nicht selten klagen die Patienten über Schmerzhaftigkeit und Stiche in der Brust, über Oppression, Athmungshemmung, Husten und behinderten oder colliquativen Auswurf, über Schmerzhaftigkeit der injicirten oder entzündeten Conjunctiva der Augen, über Schmerzhaftigkeit und Jucken der gereizten, entzündeten oder mit Ausschlägen bedeckten Haut. Ueberdiess sind gewöhnlich eine Reihe von Erscheinungen zu constatiren, welche ein mehr oder weniger tiefes Ergriffensein des Nervensystems bekunden. Bei ausgesprochenem Leiden des Gehirns klagen die Patienten jetzt, wenn nicht schon früher, über Kopfschmerz, Schwindel, Funkensehen, Schlaflosigkeit, über ängstliche Träume und Aufschrecken aus dem Schlafe, oder über Stumpfheit des Geistes, Gedankenflucht, Gedächtnissschwäche, oder über eine unmotivirte Traurigkeit und Morosität, oder über eine eigenthümliche Exaltation der psychischen Functionen mit beständiger Unruhe und Angstgefühl. Bei ausgesprochenem Leiden des Rückenmarks und der Herznerven, das gleichzeitig mit dem Hirnleiden, aber auch für sich allein aufkommen kann, findet man bald eine in Hyperästhesie des Rückenmarks fussende Schreckhaftigkeit, bald Formication in den sensibelen Nerven der Extremitäten, bald eine mehr oder weniger ausgebildete Anästhesie der Hautnerven, bald Neuralgien und Arthralgien, bald ein mehr oder weniger ausgebildetes und verbreitetes Zittern, bald

spasmodische Contractionen der Waden, oder anderer Muskelgruppen, bald convulsivische Zuckungen einzelner oder vieler Muskeln des Rumpfs und der Extremitäten, bald paretische oder paralytische Affectionen der unteren, seltner der oberen Gliedmassen, bald endlich tiefe Ohnmachten oder bedeutentes Herzklopfen, oder andere Erscheinungen gestörter Herzinnervation. Bis zu diesem Grade entwickelt, bedarf der Krankheitsprocess keines besonderen Anstosses, um die Tabes in ihr sicheres Geleise eintreten zu lassen. Die völlige Vernichtung der Chymification und Chylification zu Folge des mit Erbrechen und Durchfällen verbundenen Intestinalleidens, die grössere oder geringere Störung in der Circulation, Respiration und der Innervation genügen vollkommen, um die der Tabes zu Grunde liegende Consumtion einzuleiten. Ist die Zehrung im Gange, so nimmt der Patient zusehends an Umfang und Körpergewicht ab, bis er am Ende wie ein klägliches, nur noch von Haut bedecktes Gerippe aussieht. Weit entfernt davon mit dem Schwunde der Körpermasse, des Fettes, der Muskel- und Drüsensubstanz, zur Ruhe zu kommen, stellen sich jetzt, wenn nicht schon früher, hectisches Fieber und ödematöse Schwellungen des Gesichtes und der Extremitäten ein, während die Leiden des Nervensystems noch zunehmend sich steigern. Auf dem Gipfel des Leidens angelangt, findet man den mumienartig verkommenen, der Consumtion und Hektik verfallenen, paralytisch afficirten, von neuralgischen oder arthralgischen Schmerzen gefolterten und von Durchfall, Erbrechen und anderen belästigenden Leiden gequälten Patienten schlaflos an sein Lager gefesselt, um der baldigen Auflösung gewärtig zu sein. Der Tod des Patienten erfolgt zuweilen bei ganz klarem Bewusstsein durch innanitielle und hectische Erschöpfung, zuweilen unter den Erscheinungen von Delirien, Coma oder Convulsionen.

Wird der Patient vor völliger Entwickelung der confirmirten Tabes der Einwirkung des Giftes entzogen und einer sorgfältigen Pflege und Behandlung unterstellt, so gelingt es zuweilen denselben am Leben zu erhalten. Völlige Genesung wird dabei freilich selten erzielt: in der Mehrzahl der Fälle bleiben Lungen- oder Nervenleiden zurück, die sich den Angriffen des Arztes hartnäckig widersetzen.

ANATOMISCHE CHARAKTERISTIK.

§. 368. Die Leichen der an Arsenikzehrung verstorbenen Individuen bieten ein eingetrocknetes, mumienähnliches Ansehen dar. Die Muskulatur derselben ist auffallend atrophisch und an vielen Stellen in eine sehnige zellulöse Substanz verwandelt. Das Fett des Körpers und besonders das unter der Haut, um die Nieren und in den Mesenterien eingelagerte Fett ist völlig geschwunden. Die Schleimhaut der ersten Wege bietet stellenweise die Zeichen der Entzündung oder der Helkose dar. Die Leber, die Milz und die anderen drüsigen Organe lassen Atrophie und zuweilen sogar verhärtete Stellen erkennen. In den Lungen findet man die anatomisch fasslichen Zeichen der Bronchitis, oder der Bronchopneumonie oder der tuberculösen oder eitrigen Entartung. An dem Gehirne, dem Rückenmarke und den Nerven sucht man in der Regel vergeblich nach einer auffallenden Veränderung.

DIAGNOSE.

§. 369. Die Tabes arsenicalis kann mit der Tabes saturnina, mit der gewöhnlichen Schwindsucht, so wie bei vorhandener Formication mit der Kriebelkrankheit verwechselt werden. Bei genauer Untersuchung des Patienten lässt sich indessen die Arsenikzehrung von der Bleizehrung schon

durch den Mangel aller der die Bleidyskrasie charakterisirenden Erscheinungen, welche oben (§. 134) ausführlich besprochen wurden, zur Genüge unterscheiden. Ebenso ist eine Verwechslung der Arsenikzehrung mit der gewöhnlichen Phthisis bei Beachtung der eigenthümlichen, der Arsenikintoxication zugehörigen Nervenzufälle zu verhüten. Bei der Kriebelkrankheit bemerkt man eine auffallende Integrität der Gehirnfunction und im schlimmsten Falle Regungen von entzündlichem oder adynamischem Fieber, während bei der Arsenikzehrung hectisches Fieber und bedeutende Störungen in der Gehirnfunction zugegen sind. Uebrigens versteht sich von selbst, dass man bei Zweifel über die Natur der Krankheit zur Begründung der Diagnose die anamnestischen Verhältnisse wohl zu beachten und die Ausleerungen des Patienten zur Noth auf Arsenik zu prüfen hat.

BEHANDLUNG.

§. 370. Bei der Behandlung der Arsenikzehrung hat man zunächst dahin zu trachten, dass der Patient vor der ferneren Einwirkung des Giftes sicher gestellt werde, was bei Arbeitern in Berg- und Hüttenwerken durch Entfernung aus dem Bereiche der Schädlichkeit sicher erreicht wird. Sodann hat man die Aufgabe, das in dem Körper des Patienten enthaltene Gift auf dem kürzesten Wege hinauszuschaffen, die bestehenden Organleiden zu heben, respective zu bessern und die verkommenen Organe möglichst zu restauriren. Um das Gift zu eliminiren, verordnet man bei kräftigeren Subjekten leichte Abführmittel, als Tamarinden mit pflanzensauren Alkalien, Senna mit Glaubersalz u. dgl., dagegen bei consumirten Individuen solche Mittel, welche die Thätigkeit der Nieren und Haut anregen, als Abkochungen von Guajac, Sarsaparille, Zittmanns Decoct, oder Kohlensäuerlinge, Schwefelwässer, Schwefelleber, Jodkalium, pflanzensaure Alkalien u. s. w. Als Specificum empfahl Hannon den Salmiak, welcher die Fähigkeit besitzen soll, den im Blute und in den Organen enthaltenen arseniksauren Kalk zu zersetzen und zur Elimination vorzubereiten. Zur Tilgung und Besserung der Organleiden benutzt man alle die Mittel, welche auch sonst dagegen zur Anwendung kommen, jedoch mit Vermeidung einer zu stark eingreifenden Antiphlogose. Zur Restauration der verkommenen Organe verordnet man möglichst gut und leicht verdauliche animalische Nahrungsmittel, unter Umständen zugleich mit Stomachicis oder mit Martialien und anderen roborirenden Mitteln.

V. Intoxikationen durch starke Mineralsäuren. (Oxysmus. Morbi ex usu Acidorum fortium).

§. 371. Hierher gehören die Vergiftungen durch Schwefelsäure, Salpetersäure, Königswasser, Salzsäure, Flusssäure, Phosphorsäure u. s. w. Da dieselben nach ihrer Symptomatologie und Behandlung sehr viel Uebereinstimmendes besitzen, so handeln wir statt aller nur die Vergiftung durch Schwefelsäure ab und überlassen es dem Leser daraus die Regulative für die Behandlung der anderen Säurevergiftungen zu entnehmen.

A. Vergiftungen durch Schwefelsäure. (Sulphoxysmus. Morbi ex usu Acidi sulphurici).

Tatra, traité de l'Empoisonnement par l'acide nitrique. Paris 1802. — Devergie, Med. leg. 2 ed III. 229—240. — Christison, treatise on poisons, 4 ed. p. 159—177. — Orfila, traité de Toxicologie. 5 ed. I. 125—162. — Frank's, Magazin I. 2—4. 168—170. 323—333. 666—668. II. 12—16. 284—292. III. 17—24. 354—358. IV. 15—16. 739—740. —

§. 372. Durch Schwefelsäure und Substanzen mit einem Gehalte von freier Schwefelsäure können Verätzungen der Hautdecken und der Augen *), der Mund- und Rachenhöhle, der Speiseröhre, des Magens und Darms veranlasst werden, die zu den bedeutendsten Körperverletzungen gehören. Besonders wichtig ist davon die Verätzung der ersten Wege, welche im Folgendem specieller betrachtet wird.

a) Verätzung der ersten Wege durch Schwefelsäure. (Gastroenteropathia sulphurica. Sulphoxysmus intestinalis.

Diese Affection kommt zu Stande, wenn eine genügende Menge von mehr oder weniger concentrirter Schwefelsäure aus Unvorsichtigkeit oder Absicht in die ersten Wege eingeführt wird.

ANATOMISCHE CHARAKTERISTIK.

§. 373. Je nachdem das Gift bald im Munde, im Schlunde und in der Speiseröhre, bald im Magen und Darme, bald an mehreren dieser Stellen oder allen diesen Stellen zur Einwirkung gekommen ist, findet man die deutlich ausgesprochenen Zeichen der Verätzung bald mehr örtlich beschränkt, bald über weite Strecken ausgebreitet. Bei geringerem Grade der Verätzung sind die Epithelien des Mundes, der Speiseröhre und des Magens auffallend verändert, pergamentartig geschrumpft, weiss gefärbt, leicht abziehbar oder abgestossen, die darunter liegenden Schleimhäute mehr oder weniger stark entzündet und zuweilen selbst ödematös oder ecchymotisch infiltrirt. Ist das Gift bis in den Darm vorgedrungen, so sind auch hier die Schleimhäute mehr oder weniger geröthet und zuweilen selbst infiltrirt. Bei stärkerer Verätzung bemerkt man braune oder schwarze Schorfe oder erweichte, entzündete oder exulcerirte Stellen der Mucosa oder selbst der daneben liegenden Muscularis, oder Serosa. Bei sehr starker Verätzung bieten die betroffenen Stellen ein dunkles Ansehen dar und sind entweder in eine schwarze, verkohlte Masse verwandelt oder zu einer erweichten sphacelösen oder gangränösen Masse entartet, oder von Perforationen durchlöchert. Im letzteren Falle findet man ergossene Massen in der Bauchhöhle, mit verschiedenen Veränderungen an den Organen des Unterleibs. Wurde die Intoxication verschleppt, so dass das vergiftete Individuum längere Zeit am Leben verblieb, so findet man an der einen oder anderen Stelle der ersten Wege bald die Zeichen der Entzündung, bald der ulcerativen Desorganisation, bald narbige, callöse oder stenotische Entartung.

SYMPTOME UND VERLAUF.

§. 374. Wurde eine zur Hervorbringung einer Intestinalaffection genügende Menge von mehr oder weniger concentrirter Schwefelsäure verschluckt, so entsteht zunächst ein höchst intensiver, saurer und scharfer Geschmack, sowie eine Sensation von starkem Brennen, das sich über den Mund, den Schlund und die Speiseröhre verbreitet. Wurde wie gewöhnlich die Epiglottis oder wohl gar die Glottis von dem Gifte berührt, so folgen alsbald convulsivische Husten- und Erstickungsanfälle, die mitunter so bedeutend sind, dass der Tod bei anhaltendem Glottiskrampfe unter allen Erscheinungen der Asphyxie erfolgt. Ist das Gift durch die

*) Siehe einen interessanten Fall dieser Art in Edinb. med. et surg. Journ. XXX. 2. 231 — 233. 1829.

Speiseröhre in den Magen gelangt, so entsteht ein heftig brennender Schmerz im Verlaufe der Speiseröhre und in der epigastrischen Gegend. Mit der Einwirkung der Säure auf die Mucosa des Magens stellt sich sodann in der Mehrzahl der Fälle unter heftigem Schluchzen und Würgen ein starkes und wiederholtes Erbrechen von sehr stark angesäuerten, Lackmus röthenden, jedenfalls schwefelsäurehaltigen Massen ein, die selbst später mit abgestossenen Epithelialfetzen, blutigem Schleime, oder mit einer schwarzen, tintenartigen Materie gemengt sind. Ist das Gift bis in den Darmkanal gelangt, so verbreitet sich der brennende Schmerz oder eine lebhafte Kolik über den Unterleib, ohne dass dabei in der Regel Durchfälle erfolgen. Schreitet die Intoxikation weiter, so stellen sich über kurz oder lang eine Reihe von Zufällen ein, welche die Ausbildung einer mehr oder weniger intensiven Entzündung des Speisekanals begleiten. Wurden die Gewebe der Lippen, des Mundes, des Gaumensegels, der Mandeln und des Schlundes verätzt, so bemerkt man alsdann alle Erscheinungen der Lippen und Mundentzündung, der Angina und der Pharyngitis, wenn nicht gar die Erscheinung von Glottisödem und Erstickung, welche den Tod des Vergifteten alsbald herbeiführen können. Wurde die Speiseröhre stärker verätzt, so kommen die Erscheinungen der Oesophagitis zum Vorschein, welche nicht minder gefährlich sind. Entwickelt sich eine Entzündung des Magens und Darms, oder wohl gar des benachbarten Bauchfells, so schwillt der Unterleib tympanitisch auf und erweist sich beim Zufühlen ausserordentlich sensibel und heiss. Neben diesen deutlich ausgesprochenen Intestinalsymptomen sind aber in der Regel andere zu constatiren, welche zum Theil wenigstens von einem Mitleiden entfernter Organe abhängig sind. Die Pulse des Patienten werden klein, contrahirt, zuweilen selbst zitternd und später verschwindend; die Athemzüge scheinen unregelmässig und dyspnoisch oder schwach und langsam. Die Hautdecken des Patienten bedecken sich mit dünnem Schweisse und werden, besonders an den unteren Extremitäten, eiskalt. Ueberdies leidet der Patient an unlöschbarem Durste, der, wenn ihm nachgegeben wird, neue Schmerzen und neues Erbrechen zur Folge hat, ferner an furchtbarer Angst und beständiger Unruhe, während die Lippen, die Muskeln des höchst entstellten Gesichtes, die Muskeln der Extremitäten sich in krampfhafter Bewegung befinden, der Schlaf so gut wie suspendirt ist, jedoch die Gehirnfunction meistens ihre Integrität bewahrt und nur selten getrübt wird. Gehen die Patienten in den ersten 12—24—48 Stunden zu Grunde, so geschieht es gewöhnlich unter allen Symptomen der Magen- und Darmperforation, oder der Gangrän, oder des Glottisödems, oder der suffocativen Angina. Zieht sich die durch das Gift erzeugte Krankheit längere Zeit, viele Tage, Wochen oder Monate hin, so kann sie ebensowohl mit dem Tode, als mit vollständiger und unvollständiger Genesung enden. Zu Tode führt alsdann die verschleppte Affection, wenn die Entzündung und Ulceration des Magens und Darms sich auf kleine Stellen beschränkt und mehr chronisch wird oder wenn chronische Indigestionsleiden, Diarrhöen, spasmodische Affectionen des Magens und Darms, oder Aphonie und andere Leiden des Kehlkopfes, des Gaumensegels, der Zunge, der Zähne u. s. w. zurückbleiben. Mit vollständiger Genesung endet die Intoxikation, wenn das Gift ausgeleert oder durch neutralisirende Mittel getilgt wird und wenn die durch das Gift verursachten Leiden allgesammt zur raschen oder allmählichen Ausgleichung gelangen.

BEHANDLUNG.

§. 375. Um das eingenommene Gift zu diluiren und zu neutralisiren,

reicht man so rasch wie möglich gewöhnliches Trinkwasser, oder besser Eiweisshaltiges Wasser, oder Seifenbrühe, und sodann in Wasser suspendirte gebrannte oder kohlensaure Magnesia, oder eine wässrige Lösung von Potasche oder Soda, oder in Ermangelung dieser Dinge eine wässrige filtrirte Lösung von Holzasche, oder Kalkwasser, oder geschabte Kreide. Alle diese neutralisirenden Mittel sind in grösseren Dosen mit kurzen Intervallen so lange einzugeben, bis die bedeutendsten Intoxikationssymptome sichtbar nachlassen. Ist Entzündung im Anzuge, oder bereits eingetreten, so verfährt man antiphlogistisch und bei gleichzeitigem Krampfe antispasmodisch, indem man allgemeine und örtliche Blutentziehungen, Einreibungen von grauer Quecksilbersalbe, ölige Emulsionen, Mucilaginosa und Gummosa, zur Noth mit etwas Narcotischem (Opium, Belladonna, Blausäure u. s. w.) zur Anwendung bringt. Ist die Intoxikation schon vorgerückt oder verschleppt und das Gift mehr oder weniger ausgebrochen, so reicht man zur Tilgung der Giftresiduen in Wasser suspendirte Magnesia und behandelt die vorhandenen Leiden ihrem Charakter entsprechend, indem man die Regulative der Therapie der Localkrankheiten zur Richtschnur nimmt. Auch bei auffallender Besserung des Patienten muss man immer mit der grössten Um- und Vorsicht verfahren und namentlich die zu frühe Zuführung von consistenten Nahrungsmitteln vermeiden.

Zweite Reihe.

Intoxikationen durch organische Gifte.

I. Intoxikationen durch organische Säuren.

A. Vergiftung durch Kleesäure. (Oxalismus. Morbi ex usu Acidi oxalici).

Royston, Lond. med. Repositary. I. 382. 1814. — Thomson, Ibid. III. 382. — Porey, Diss. inaug. de Acidi oxalici, vi venenata. Edinb. 1821. — Coindet et Christison, Edinb. med. et surg. Journal XIX. 163. 323. 1823. — Sommer, Medic. chir. Zeitung 1828. II. 203. — Taylor, Manual of med. Jurispr. 116. — Taylor, Guy's Hospit. Rep. 1838. III. 353. — Hanks, The injurious effects of Rumex Acetosa. London med. Gaz. 1847. Juli p. 69. — Bradley, Med. Times. 1850. Septbr. — Wood, Monthly Journal of med. Scienc. 1852. p. 227. — C. G. Mitscherlich, Commentat. de acidi oxalici etc. effectu in animalibus observato. Berolini 1845. 4. — Franks, Magazin II. p. 267 — 284. III. 10—17. IV. 10—15. Alph. Devergie, Medicin. legal. 2. ed. III. p. 295. — Christison, Treatise on Poisons. 4. ed. p. 211. — Orfila, Traité de Toxicologie. 5 ed. I. p. 235.

§. 376. Vergiftungen durch Kleesäure sind bis jetzt am häufigsten in England, seltener in anderen Ländern beobachtet worden. Sie kommen zu Stande, wenn die Säure in Dosen von $^1/_2$ bis 1 oder mehreren Drachmen in die ersten Wege eingeführt wird und sind nach ihren Symptomen und den Läsionen der Organe verschieden, je nach dem sich das Gift bei dem Eindringen in concentrirtem oder verdünntem Zustande befindet.

a) Leiden der ersten Wege durch Kleesäure. (Gastroenteropathia oxalica. Oxalismus intestinalis).

§. 377. Diese Vergiftung kommt am leichtesten zu Stande, wenn grose Dosen (ʒj—℥β—℥j) von Kleesäure im concentrirten Zustande in die

ersten Wege eingeführt werden, ist aber fast immer durch Mitleiden entfernter Organe complicirt.

ANATOMISCHE CHARAKTERE.

§. 378. Zeichen von Verätzung und Entzündung in dem Mnnde, dem Schlunde und der Speiseröhre. Zeichen von Verätzung, Entzündung, Erweichung, Erosionen und Blutung, Perforation und Gangrän auf der Schleimhaut des Magens. Der submucöse Zellstoff derselben enthält nicht selten zahlreiche Ecchymosen. Die Schleimhaut des Darms bietet ähnliche Läsionen wie die des Magens dar. Leber, Milz, Nieren, Herz und Lungen sind mit dunklem unvollständig geronnenem Blute angeschoppt.

SYMPTOME.

§. 379. Intensiver saurer Geschmack, Verätzung und heftig brennender Schmerz auf der Schleimhaut des Mundes, des Rachens, der Speiseröhre und des Magens. Jede Berührung der lädirten Theile ist äusserst schmerzhaft, besonders aber nehmen die Schmerzen des Leibes beim Zufühlen fürchterlich zu. Uebelkeit, Würgen und anhaltendes starkes Erbrechen stellen sich ein, und sind nur in selteneren Fällen ungenügend oder mangelhaft. Die erbrochenen Massen enthalten Kleesäure, sind dunkel gefärbt und zuweildn selbst mit Blut gemengt. Nach dem Verschlucken von Flüssigkeiten oder von consistenten Dingen kehrt das Erbrechen lebhafter und heftiger wieder, wobei die verschluckten Substanzen ausgeleert werden. Ueber kurz oder lang leiden auch die entfernteren Organe unter dem Einflusse des Giftes. In diesem Falle entsteht sehr bedeutende Adynamie, während die Pulse immer schwächer und weniger fühlbar werden, die Stimme zuweilen durch Heiserkeit belästigt wird und die Respiration auffallende Störungen erleidet. Nachgerade bedeckt sich die Haut mit Schweissen, während die Gliedmassen immer kälter werden und an den Nägeln eine livide Farbe erkennen lassen. Wird das Nervensystem, was nicht selten ist, mit afficirt, so treten mancherlei Leiden auf, die nach der Menge des in das Blut getretenen Giftes und nach der Schnelligkeit der Invasionen sich verschieden gestalten. Bald bemerkt man eine allgemeine Erstarrung der Muskulatur, während eine auffallende Formication diesen oder jenen Theil befällt. Bald bemerkt man Frostschauer und fieberhafte Erregung, bald convulsivische Erschütterung oder ausgseprochene klonische oder tetanische Convulsionen. Bald stellt sich Anästhesie, comatöser, paretischer oder paralytischer Zustand ein. Erfolgt der Tod in Folge des Magen- und Darmleidens, so tritt derselbe nach mehreren Stunden oder Tagen, unter den Erscheinungen der Perforation oder des Brandes ein. Wird der Tod durch Einwirkung des Giftes auf die Organe der Circulation, der Respiration oder des Nervensystems herbeigeführt, so tritt derselbe gewöhnlich in Zeit von einigen Stunden unter den Erscheinungen von Krämpfen und Paralysen ein.

DIAGNOSE.

§. 380. Da die Kleesäure nicht leicht heimlich beizubringen ist, so wird die Diagnose dieser Intoxikation und des Giftes meistens keine Schwierigkeiten haben, um so weniger, als am Munde des Patienten meistens Spuren von Verätzungen zu finden sind und die erbrochenen Massen äusserst stark sauer reagiren. Dazu kommt, dass die Kleesäure meistens den Herzschlag in höchst auffallender Weise retardirt. Im Zweifel über die Natur des Giftes sind die noch vorhandenen Rückstände desselben und die Ausleerungen des Vergifteten der chemischen Untersuchuug zu un-

terwerfen, wobei jedoch zu beachten ist, dass zuweilen kleine Mengen von Kleesäure durch krankhafte Prozesse in den ersten Wegen gebildet werden, ohne dass kleesäurehaltige Stoffe eingenommen wurden.

BEHANDLUNG.

§. 381. Um das Gift auszuleeren, unterstützt man das Erbrechen, wenn es ungenügend ist, durch Darreichung vom warmen Wasser oder von Wasser und Milch, und wenn es mangelhaft ist, durch Darreichung eines Brechmittels und durch Kitzeln des Zäpfchens und Gaumens. Um die Residuen des Giftes in den ersten Wegen zu tilgen, reicht man Kalkwasser, gepulverte Kreide, präparirte Austerschalen oder calcinirte Magnesia, tassenweise, respective löffelweise. Um der Entzündung der ersten Wege zu begegnen, bringt man bei Anzeichen davon den antiphlogistischen Heilapparat in Anwendung. Ist die Intoxikation bis zu dem Grade vorgeschritten, dass die entfernten Organe in bedeutendes Leiden versetzt sind, so hat man zu untersuchen, in wieweit die Therapie der folgenden Intoxikation in Wirksamkeit zu setzen ist.

b) Leiden des Nervensystems durch Kleesäure. (Encephalomyelopathia oxalica. Oxalismus cerebrospinalis).

§. 382. Diese Intoxikation kommt am leichtesten zu Stande, wenn mittlere oder grosse Dosen von Kleesäure in stark verdünnten wässrigen Auflösungen verschluckt werden, so dass die Resorption des Giftes ohne Verzug und ohne sonderliche Läsion der ersten Wege geschehen kann. Bei der Section der Menschen und Thiere, welche dieser Intoxikation unterliegen, findet man die Häute der ersten Wege wenig oder gar nicht lädirt, wohl aber Hyperämie und Exsudation an dem Gehirn und Rückenmark, seröses Exsudat in den Hirnhöhlen, Hyperämie des Herzens, der Lungen, der Leber und der Nieren, welche von dunkelm wenig geronnenem Blute angeschoppt sind. Die Symptome, unter welchen die Intoxikation auftritt und verläuft, sind so ziemlich dieselben, wie bei der eben abgehandelten Intestinalaffection; nur fehlt die Schmerzhaftigkeit des Unterleibs und der gesammten ersten Wege beim Zufühlen. Auch ist gewöhnlich das Erbrechen viel seltener, als bei der vorhergehenden Form von Kleesäurevergiftung. Dagegen treten bei der durch Kleesäure verursachten Affection des Nervensystems und der andern entfernten Organe die charakteristischen Symptome von Hirn-, Rückenmarks-, Herz- und anderer Leiden meistens viel rascher und stärker hervor, so dass die Intoxikation zuweilen den Anschein gewinnt, als sei dieselbe durch sin giftiges Alkaloid veranlasst worden. Wenigstens behaupten Coindet und Christison, Thiere mit Kieesaure vergiftet zu haben, die mit Ausnahme des gebrochenen Herzschlags unter fast allen Erscheinungen einer Strychninvergiftung um das Leben kamen. Der Tod, welcher bei der in Rede stehenden Form von Vergiftung meistens durch Paralyse des Herzens und des Nervensystems eingeleitet wird, kann gerade sowie bei Vergiftung durch Alkaloide in Zeit von einigen Minuten bis zu einer oder mehreren Stunden eintreten, wodurch die Diagnose der Intoxikation bei dem Mangel anamnestischer Aufklärungen mitunter recht schwierig wird. Nicht minder schwierig ist die Behandlung dieser, das Leben in hohem Grade gefährdenden Intoxikation. Wenn es die Umstände erlauben, so sorgt man zunächst dafür, dass das an der Applicationsstelle restirende Gift möglichst rasch entfernt werde, zu welchem Ende durch Kitzeln des Gaumens, durch Darreichung vom warmen Wasser oder von Brechmitteln Erbrechen zu

erregen ist. Zur Noth kann auch der Inhalt des Magens mit einer Schlundsonde und einer geeigneten Spritze ausgesogen werden. Sodann sucht man mit Kalkwasser, gepulverter Kreide, präparirten Austerschalen oder calcinirter Magnesia die Residuen des Giftes von der Applicationsstelle zu tilgen. Endlich strebt man dahin, mit geeigneten Mitteln die Affection des Nervensystems und der anderen entfernten Organe zu beseitigen und die drohende Paralyse zu bekämpfen. Zu diesem Ende reicht man bei starkem Sinken des Herzschlags innerlich die stärkeren Excitantien, als Campher, Ammoniakalien, starken schwarzen Kaffee mit Rum u. dgl. und lässt äusserlich den electromagnetischen Rotationsapparat und kalte Begiessungen einwirken. Ist das Gehirn oder ein anderes wichtiges Organ mit Blut überfüllt, so sucht man durch Blutentziehung und kalte Fomente, sowie durch ableitende Klystiere und Senfteige depletorisch und ableitend zu wirken. Sind tetanische Convulsionen vorhanden, so darf man versuchen, was dagegen mit Chloroforminhalationen und Opiaten zu wirken ist.

B. Vergiftung durch Blausäure. (Hydrocyanismus. Morbi ex usu Acidi hydrocianici).

Emmert, Diss. de venenatis Acidi boruss. in Animal. effect. Tübing. 1805. Med. chir. Ztg. 1813. Bd. 3. Nr. 61. Hufeland's Journ. XXXIX., 53—62. Meckel's Archiv I., 2. 176 —187. IV. 165—212. — Gazan, Essai sur les effets de l'acide prussique. Diss. inaug. Paris 1815. — Magendie, Annal. de Chim. et de Physipue VI., 347. 1817. — Callies, Essai sur l'acide prussique. Diss. inaug. Paris 1817. — Coullon, Recherch. et considérations sur l'acide hydrocianique. Paris 1819. — Viborg, Acta havnien. 1821. p. 240. — Wedemeyer, Versuche über das Nervensystem S. 266. — Krimer, Horn's Archiv. L., 3, 429. 1826. — Schubarth, Hufeland's Journ. LII. 1. 88. Horn's Archiv 1824 S. 68. — Hufeland, Journal. für pract. Heilk. XL. 1. 85. — Thomson, Lancet 1836, II. 324. — Blake, Edinb. med. et surg. Journ. LI. 339. 1839. — Bonjean, Faits chimiques et toxicologiques relatifs à l'empoissonnement par l'acide prussique. 1843. 8. — Liebig, Ann. d. Chem. und Pharm. 1847. p. 126. — Taylor, London. med. Gaz. 1845. Juni 1847. April 765. — Taylor, Journ. de chim. méd. 1846. p. 329. — Nunnely, Transact. of the provincial. med. et surg. Association instit. New. Ser. Vol. III. 1. London 1846. — Scherer, Untersuchungen zur Patholog. S. 88. — Heller, dessen Archiv. 1845 p. 143. — Sandras, Rec. period. CX. (Ser. 3. XIII.) 3. 289. 1830. — Christison, Journ. de chim. med. 1851. 56. — Treat. on poisons. 4 ed. p. 756 — 781. — Orfila. Traité de Toxicolog. 5. ed. II., p. 320—345, — Frank's Magazin I. 162. 654. II, 1—6. 259—265. IV. 5. 363.

§. 382. Durch Blausäure und blausäurehaltige Substanzen (bittre Mandeln, unreines Bittermandelöl, Samen der Drupaceen, Bittermandelwasser), sowie durch Substanzen, welche in Berührung mit andern sich unter Bildung von Blausäure zersetzen (Amygdalin in Berührung mit Emulsin und Wasser) können Vergiftungen zu Stande kommen, die je nach der Dose und der Concentration des Giftes mehr oder weniger rapid verlaufen und das Leben mehr oder weniger gefährden. Acute und lebensbedrohende Vergiftungen entstehen, wenn concentrirte Blausäure in Dosen von $1/2$—1—10 Gran und diluirte Blausäure in Dosen von $1/2$ Scrupel bis zu mehreren Drachmen durch die ersten Wege, oder die Lungen oder ein anderes Applicationsorgan in das Blut übergeführt wird.

ANATOMISCHE CHARAKTERISTIK.

§. 383. Bei der Section der verschiedenen Körperhöhlen eines mit Blausäure vergifteten Individuums bemerkt man einen mehr oder weniger deutlich ausgesprochenen, von verdampfender Blausäure herrührenden Ge-

ruch nach bitteren Mandeln. Die Gewebe der Mundhöhle, des Rachens und der Speiseröhre lassen keine merkliche Veränderung erkennen, es sei denn, dass mit dem Gifte eine scharfe Substanz verschluckt worden wäre. Die Muscularis des Magens ist bald schlaff, bald contrahirt, die Schleimhaut des Magens entweder ganz verändert oder an der Stelle, wo die Blausäure eindrang, diffus geröthet. Die Muskelhaut des Darms ist ebenfalls bald schlaff, bald contrahirt, während die Schleimhaut desselben entweder ganz unversehrt oder stellenweise verändert (rothfleckig, streifig) erscheint. Die venösen Gefässe der ersten Wege, der Netze und des ganzen Unterleibs sind mit dünnem Blute strotzend erfüllt. Die Leber ist meistens dunkel kirschroth, selten hellroth und lässt aus den durchschnittenen Gefässen viel flüssiges, dunkles, an der Luft sich röthendes, seltener ein hellrothes Blut abfliessen. Die Milz ist dunkel oder bläulich gefärbt, contrahirt oder expandirt, runzelich oder glatt, blutreich oder so arm an Blut, dass die durchschnittenen Gefässe nur beim Drucke etwas Blut liefern. Die Nieren sind meistens hyperämisch und mit vielem dunklen flüssigen Blute versehen, das besonders die Corticalsubstanz erfüllt. Der Peritonealsack enthält zuweilen viel serosanguinolente Flüssigkeit. Das Herz ist gewöhnlich sehr stark mit flüssigem oder dicklichem, dunklem, an der Luft sich röthendem, selten von vorn herein mit rothem Blute erfüllt, während die Wandungen des Herzens schlaff, seltener contrahirt erscheinen. Die Gefässe der Lungen und der Brust strotzen gewöhnlich von dunklem, an der Luft sich röthendem flüssigem oder dicklichem Blute. Das Gewebe der Lungen lässt zuweilen ein partielles, oder ein ausgebreitetes Emphysem, zuweilen ein Oedem, oder viele Ecchymosen erkennen. Die Luftwege sind entweder normal oder mit Schleim oder schäumender Flüssigkeit erfüllt. In den Pleurasäcken und in dem Herzbeutel findet man zuweilen etwas serosanguinolente Flüssigkeit. Die Gefässe des Halses und der Hirnhäute sind von Blut strotzend erfüllt; die Hirnventrikel enthalten nicht selten seröses Exsudat. Die Cerebrospinalflüssigkeit ist meistens etwas vermehrt. Die Substanz des Gehirns lässt keine Veränderung wahrnehmen.

SYMPTOME.

§. 384. Bei nicht allzu rapidem Verlaufe wickelt sich die Blausäurevergiftung in drei rasch auf einander folgenden Stadien ab. Im ersten Stadium, welches man als asthmatisches bezeichnen kann, bemerkt man Oppression der Brust, Herzhäsitationen, keuchende, mit geöffnetem Munde und verzerrtem Gesichte erfolgende Respiration, bei der Blausäuredampf von dannen geht, während der Kopf eingenommen und schwindelich wird und die Augen glänzend und strotzend hervortreten. Im zweiten Stadium, dem convulsivischen, stürzt das vergiftete Individuum von Opisthotonus erfasst zu Boden, während unter spasmodischer Affection des Kehlkopfs, der Harnblase und anderer vegetativer Organe, lautes Aufschreien, spritzende Ausleerung des Urins, der im Rectum enthaltenen Fäces, und zuweilen selbst des Samens erfolgt und das Bewusstsein sammt der ganzen Cerebralthätigkeit erlischt. Im dritten Stadium, dem paralytischen oder asphyctischen, liegt der Vergiftete mit tiefem Coma und weiten Pupillen ruhig zu Boden, während derselbe, aber immer seltner und unergiebiger, nach Luft schnappt. Dabei erschlafft die Muskulatur des Vergifteten zu einer teigigen, ganz atonischen Masse und der Herzschlag nebst der Respiration wird immer seltener und schwächer, während Speichel in grösserer Menge aus dem Munde hervorfliesst. Alle diese Erscheinungen und Stadien der Intoxikation verlaufen in Zeit von 10 — 60 Minuten und enden in der Regel mit dem Tode. Ist die Intoxikation stärker und inten-

siver, so dass der Tod in 1—2 Minuten erfolgt, so können die convulsivischen Erscheinungen ganz fehlen und die paralytischen sofort die Oberhand gewinnen. Ist die Intoxikation weniger intensiv, als die zuerst beschriebene, so dauert das Leiden unter mannigfachem Wechsel der Erscheinungen eine bis mehrere Stunden, worauf sich der Vergiftete entweder rasch oder langsam erholt, oder was seltener ist, zu Grunde geht.

DIAGNOSE.

§. 385. Man erkennt die Blausäurevergiftung schon an dem Bittermandelgeruch, welcher bei jeder Exspiration verbreitet wird. Die Prognose der rapid verlaufenden Vergiftung ist höchst sinister, die der langsamer verlaufenden Intoxikation zweifelhaft.

BEHANDLUNG.

§. 386. Um den Rest des Giftes, wenn es verschluckt wurde, zu verdünnen und so rasch wie möglich aus dem Magen zu entfernen, wendet man Wasser, die Magenpumpe oder Brechmittel und Klystiere an. Um das in das Blut eingedrungene Gift zu zersetzen, hält man dem Vergifteten einen mit Chlorwasser oder mit Salmiakgeist getränkten Schwamm vor Mund und Nase und sorgt durch Unterstützung der Respiration dafür, dass die im Schwamme enthaltenen Gasarten, besonders das Chlor durch die Lungen in das Blut gehen. Ueberdies applicirt man compendiöse Klystiere von Chlorwasser und flösst Chlorwasser mit oder ohne Benutzung der Schlundsonde wo möglich in den Magen ein. Die Respiration und die Herzaction sind dabei soviel wie möglich zu unterstützen und zur Noth künstlich unter Anwendung eines Blasebalgs und des electro-magnetischen Rotationsapparates im Gange zu halten. Um deplethorisch und reizend auf die Centren des Nervensystems zu wirken, lässt man den Kopf und den Rücken mit möglichst kaltem Wasser begiessen und mit kalten Aufschlägen bedecken, während man an anderen Stellen des Körpers Sinapismen oder Senföl applicirt. Unter Umständen kann ein kleiner Aderlass an der äusseren Drosselvene von grossem Nutzen sein, namentlich wenn das Herz excessiv mit Blut angefüllt ist und seine Actionen einstellt. Erholt sich der Patient unter der angegebenen Behandlung, so reicht man demselben schwarzen Kaffee und andere Excitantien.

II. Intoxikationen durch Alkaloide und alkaloidhaltige Substanzen.

A. Vergiftung durch Strychnin und Brucin, oder durch strychnin- und brucinhaltige Substanzen. (Strychnismus. Morbi ex usu Strychnini v. Brucini. Tetanus ex usu Strychnini v. Brucini.)

Pelletier et Caventou, Annal. de Chim. et de Physiq. XI. 142. XII. 118. XXVI. 44.— Wepfer, Cicutae aquaticae histor. et noxae. Lugd Batav. 1733. p. 248. — 279, — Nicolai, De nucis vomicae viribus. Jenae 1784. 4. — Desportes, De la noix vomique. Paris 1810. 4.— Ollivier, London med. Repository XIX. p. 448. — Bardsley, Transact. of Prov. med. et surg. Associat I. p. 215. — Orfila et Ollivier, Arch. général de Medic. VIII. p. 17. — Thomson, British. Annals of Medic. I. p. 103. — J. Cloquet, Nouv. Journ. de Medic. X. p. 157. — Hopf, Henkes Zeitschr. für die St.-A.-K. II. p. 169. — Andral, Magendie Journ. de Physiol. III. 267. — Blake, Edinb. med. et surg. Journ. LI. p. 338.— Emmert, Meckels Achiv. f. Anat. u. Phys. I. 1815. S. 176. IV. 1818. S. 165—212. Hufeland's Journal XXXIX. 3. 62. — H. Mayer, Henle's u. Pfeufer's Zeitschr. V. S. 257. — Lersch, Rhein. Westph. Corresp.-Bl. 1845. Nr.

12. — Arnold, Hygiea XIX. 390. — Polack, De Nucis vomicae viribus atque antidotis. Göttingae 1840. 4. — Pidduck, Lancet 1852. Juli p. 80. Aug. p. 161. — Boudet, Revue analytiq. 1852. p. 445. — Mannson, Union med 1852. Mai p. 564. — Dorvault, Bull. de Therap. 1850. Septbr. p. 263. — Günther, Gaz. des Hop. 1851. Nr. 88. — Frank's Magazin 104. 109. 134. 284. 587. 617. II. 173—176. 235. 535. III. 288. 639. IV. 22. 416. 626. — Christison, Treatise on poisons. 4 ed. p. 893. — Orfila, Traite de Toxicologie 5 ed. II, p. 588.

§. 387. Die von Pelletier und Caventou entdeckten Alkaloide Strychnin und Brucin kommen bekanntlich als reine Chemikalien im Handel vor und finden sich überdies in den Samen von Strychnos nux vomica, in den sog. Krähenaugen, in den Samen von Strychnos Ignatia, in den sog. Ignazbohnen, in dem Schlangenholz, in dem Pfeilgifte Upas tieuté, in der Rinde von Strychnos nux vomica, in der sog. falschen Angusturarinde. Somit ist klar, dass die aufgeführten Abkömmlinge der Strychneen als natürliche strychnin- und brucinhaltige Substanzen zu betrachten sind, die, wo sie toxische Wirkungen entfalten, nur durch ihren Gehalt von Alkaloiden sich wirksam erweisen. Ueberdies können aber auch die Alkaloide für sich oder mit jeder anderen Substanz künstlich gemengt, in den Körper eingeführt werden, und somit Vergiftungen veranlassen, die in der That zu den entsetzlichsten gehören. Um indessen eine rapid verlaufende und tödtlich endende Vergiftung zu Stande zu bringen, ist es nöthig, dass die Dosen der Gifte ziemlich stark gegriffen werden und zwar stärker beim Brucin und den Brucinsalzen (circa 12 Gr.), als bei dem Strychnin und den Strychninsalzen (2—4 Gr.), stärker bei den strychnin- und brucinhaltigen Droguen, als bei den reinen Alkaloiden, stärker bei der falschen Angusturarinde als bei den Krähenaugen, stärker bei Letzteren als bei den Ignazbohnen.

SYMPTOME.

§. 388. Intensiver bitterer Geschmack, grosse Aufregung und Angstgefühl, Athemnoth, Zittern, Schwirren und convulsivische Erschütterung der Muskulatur, ungeheure nervöse Schwäche und sensible Vulnerabilität, mit grossem Mangel an Widerstandskraft gegen mässige Reize (Schall, Licht, Zugluft, Berührung, Erschütterung) und Schreckhaftigkeit sind die Symptome, welche diese furchtbare Intoxikation einleiten. Sind dieselben in höherem Grade ausgebildet, so treten gewöhnlich plötzlich nach der Einwirkung eines stärkeren Reizes, aber auch ohne diesen ausgebildete tetanische, mit Trismus verbundene Convulsionen ein, die Pausenweise wiederkehren und meistens in Form von Opisthotonus sich einstellen. Mit dem Eintritte eines jeden Krampanfalls wird der Kopf des Patienten stark in den Nacken gezogen und die Wirbelsäule in der Zuglinie der auf dem Rücken gelegenen Streckmuskeln bogenförmig gekrümmt, der Unterkiefer in Folge tonischen Krampfes der Masseteren gegen den Oberkiefer trismatisch fixirt, während die Extremitäten convulsivisch gestreckt oder abducirt werden. Fasst man die Muskelpakete während des Krampfparoxysmus zwischen die Finger der Hand, so bemerkt man ein ungeheures Schwirren der Muskulatur, die bei aufmerksamer Betrachtung auch mit den Augen wahrnehmbar ist. Indessen beschränkt sich dieser tonische Krampf keineswegs allein auf die Streckmuskeln des Rumpfes und der Extremitäten, sondern verbreitet sich auch mehr oder weniger auf die übrigen Muskelgruppen, so dass unter eigenthümlichen Tönen Glottiskrampf entsteht und unter cyanotischer Färbung der Lippen, des Gesichts und selbst der Hände die Respiration völlig coupirt wird, während die starren glänzenden Augen meistens stär-

ker hervortreten. Lässt, wie gewöhnlich nach kurzer Zeit der erste Krampfparoxysmus nach, so erschlaffen die Muskeln, während die Glieder aus der tetanischen Zuglinie herauskommen, und eine mehr oder weniger bequeme Lage und Stellung einnehmen. Auch stellt sich mit Beseitigung der Cyanose die unterbrochene Respiration bald wieder her, die alsdann meistens beschleunigt ist. Der Puls des Patienten ist während der Krampfpause contrahirt, klein und schnell, während die Haut häufig mit Schweiss bedeckt ist und das Gesicht grosse Angst verräth. Ueber kurz oder lang folgt ein neuer Krampfparoxysmus, gewöhnlich mit steigender Heftigkeit, der von denselben Erscheinungen begleitet ist, wie der erste. Nach gerade folgen die Krampfparoxysmen mit immer kürzeren Pausen und steigender Heftigkeit rasch hinter einander, bis endlich der längste und intensivste tetanische Krampfanfall sich entwickelt hat. Gehen dabei die Patienten nicht augenblicklich unter der ausgebreitetsten Cyanose asphyctisch zu Grunde, so nehmen später die Krampfparoxysmen an Häufigkeit, Intensität und Dauer wieder ab, so dass die zwischen 2 Krampfanfällen liegenden Pausen immer länger werden. Indessen nimmt in dem Maasse, als der Krampf schwindet, die Nervenlähmung auffallend zu, welche dann unter dem völligen Schwunde aller und jeder Convulsion, dem Leben ein Ende macht, wenn dasselbe nicht asphyctisch erlosch.

Sobald das in das Blut eingedrungene Gift durch Schwächung des Rückenmarks den Zustand von Hyperästhesie veranlasst hat, welcher die exaltirte Reizbarkeit bedingt, so reichen die mässigsten Reize (Schall, starkes Licht, Zugluft, Erschütterung, Berührung des Körpers) hin, den Vergifteten in tetanischen Krampf zu versetzen. Aber auch später, wenn die Convulsionen sich eingestellt haben, reicht ein, während der Krampfpause wirkender Reiz hin, derselben ein Ende zu machen und auf der Stelle Convulsionen einzuleiten. Das Bewusstsein der Patienten bleibt gewöhnlich bis zum Eintritt der höheren Grade von Asphyxie und Nervenlähmung ungetrübt und die Pupillen erweitern sich gewöhnlich erst dann, wenn das Gehirn bei lethalem Ausgange der Intoxikation in Mitleiden versetzt wird.

Je nach der Dose von Gift, welche in das Blut überging und das Rückenmark alterirte, verläuft die Intoxikation in 5—10—60 Minuten, zuweilen aber auch in noch längerer Zeit. Der Tod erfolgt entweder im stärksten Tetanus, der wohl immer mit Glottiskrampf verbunden ist, durch Asphyxie oder aber durch Nervenlähmung. Geht die Intoxikation in Genesung aus, so werden die Krampfparoxysmen immer seltener und schwächer, während die Kräfte des Patienten sich immer mehr sammeln, die Respiration immer freier wird und ein Gefühl von wiederhehrendem Wohlsein aufkommt.

ANATOMISCHE CHARAKTERISTIK.

§. 389. Gewöhnlich sind die grossen venösen Gefässstämme der Brust und anderer Theile des Körpers, sowie die Herzhöhlen, namentlich die rechten, mit vielem dunklen Blute erfüllt, das an die Luft gebracht, unter dem Einflusse des Sauerstoffs eine scharlachrothe Farbe annimmt, wenn es nicht durch längeres Liegen des Cadavers schon allzusehr zersetzt ist. Die Lungen sind nicht selten hyperämisch, besonders wenn der Vergiftete der Asphyxie erlag. Auch die Umhüllungen des Gehirns und Rückenmarks sind gewöhnlich mit vielem Blute erfüllt. In dem Magen und Darm hat man zuweilen geröthete Stellen bemerkt, die aber wohl eher durch die antitoxischen Mittel, welche zur Anwendung kamen, als durch das Gift veranlasst wurden, wenigstens gelang es weder Orfila noch mir, in dem

Magen und Darmkanale von vergifteten Hunden irgend eine merkliche Alteration aufzufinden.

DIAGNOSE.

§. 390. Ist die Strychnin- oder Brucin-Intoxikation vollständig zum Durchbruch gekommen, so sind die Symptome derselben zu charakteristisch, als dass sie verkannt werden könnte. Eine Verwechselung der Intoxikation mit Tetanus traumaticus ist bei genauer Untersuchung des Körpers nicht wohl möglich, es müsste denn sein, dass das Gift durch eine verletzte Stelle des Körpers wäre beigebracht worden. Aber auch in diesem Falle wird man die beiden genetisch verschiedenen Arten von Tetanus genügend unterscheiden können, wenn man die Anamnese und die ganze Entwickelungsgeschichte des Leidens genau berücksichtigt, denn der Tetanus toxicus entwickelt sich fast immer viel rascher, als es bei dem Tetanus traumaticus der Fall ist. In schwierigen Fällen hat man die toxikognostische Untersuchung der Ausleerungen des Körpers oder anderer verdächtiger Substanzen vorzunehmen, und die Alkaloide daraus darzustellen, was heut zu Tage glücklicherweise minder schwierig ist, als früher.

BEHANDLUNG.

§. 391. Ist das Gift noch nicht lange eingenommen, so sucht man vor allen Dingen durch Darreichung von Kupfer- oder Zinkvitriol, von Brechweinstein und Ipecacuanha Erbrechen zu erregen und das Gift aus dem Magen auszuleeren. Ist der Tetanus dagegen ausgebildet, so haben die Brechmittel zuweilen nur den Erfolg, dass sie die Krampfanfälle steigern, ohne Erbrechen einzuleiten. In solchen Fällen hat man zur Schlundsonde seine Zuflucht zu nehmen, bei deren Anwendung die Krampfparoxysmen freilich nicht selten noch mehr als durch die Brechmittel gesteigert werden. Um die Residuen des Giftes, oder bei vergeblicher Anwendung von Brechmitteln und Schlundsonde das ganze Gift zu tilgen, wendet man verschiedene Antidote an, die mit Wasser oder mit einem anderen Vehikel in den Magen gebracht werden. Am meisten Vertrauen verdient dabei die gut präparirte Thierkohle, die auf Grund vielfacher Versuche häufig als Gegengift gegen Strychnin empfohlen wurde. Man reicht dieselbe Esslöffelweise in kurzen Zeitintervallen und lässt sie mit Wasser, Zuckerwasser hinabspülen. Als zweites Antidot ist eine Lösung von Jod in Jodkalium empfohlen worden, welches im Stande sein soll, die im Magen enthaltenen giftigen Alkaloide in wenig wirksame Jodverbindungen zu verwandeln. Man reicht dasselbe esslöffelweise mit kurzen Zwischenräumen. Als drittes Antidot sind die Gerbsäure und die gerbsäurehaltigen Decocte (aus Galläpfel, Eichenrinde etc.) empfohlen worden, welche indessen wenig Vertrauen verdienen. Nach Dumas hat Boudet das Chlorwasser als Gegengift des Strychnins auf Grund von Experimenten von Hunden angerühmt, welches in der That das Strychnin, leichter aber noch das Brucin in gechlorte Produkte umzuwandeln vermag. Sind trotz der Anwendung aller dieser Gegengifte die höheren Grade der Intoxikation eingetreten, so hat man bei ausgebildetem Glottiskrampf und merklicher Cyanose für Luftzufuhr zu sorgen, und entweder Luft einzublasen oder zur Noth die Laryngotomie zu machen, und die Respiration zu unterstützen. Als dynamische Antidote, bezüglich als antitoxische Mittel hat man den Campher, die Morphinsalze und die Opiate in grösseren Dosen empfohlen und zur Anwendung gebracht, welche in der That Manches zu leisten scheinen. Mehr noch dürfte von der Anwendung des Chloroforms zu erwarten sein, wenn dasselbe vorsichtig zur Inhalation gebracht wird. Sind alle diese Mittel durch den Mund, resp. durch die Luftwege nicht beizu-

bringen, so wendet man zur Applikation der genannten Mittel das Rectum, oder für die Morphinsalze die Haut an, die mit kaustischem Ammoniak oder durch siedendes Wasser von der Epidermis rasch zu befreien ist.

B. Vergiftung durch Pikrotoxin und pikrotoxinhaltige Substanzen. (Picrotoxinismus. Morbi ex usu Picrotoxini.)

Rhede tot Draakenstein, Hortus indicus malabaricus. VII. tab. 1. — Rumpf, Herb. Amboinense V. tab. 22. — Weinmann, Phytanthoza iconograph. Regensb. 1739. II. 193. tab. 400. — Wallich, Asiatic research. XIII. t. 1. — Walker-Arnot, Annal. des Sciences naturell. 1834. tab. III. — Endlicher, Ad akta botan. tab. 39 et 40. — J. J. Wepfer, Histor. Cicutae aquat. Lugd. Bat. 1733. p. 235—247. — Boulay, l'histoire naturelle et chimique de la Coque du Levant. Paris 1818. 8. II. ibid 1818. 4. — Tchudi, die Kockelskörner und Pikrotoxin. St. Gallen. 1847. — Glover, London. med. Gaz. 1851. p. 30. — Falck, deutsche Klinik. 1853. Nr. 47. 49. 50. 51. 52. — Frank's Magazin I. 717. IV. 508. — Orfila, traité de Toxicol. 5. ed. II. 648.

§. 392. In den Kockelskörnen, den Früchten von Anamirta Cocculus (Menispermum Cocculus) wurde von Boulay ein krystallinischer Bitterstoff entdeckt, der den Namen Pikrotoxin erhielt. Wird dieser Stoff, welcher in Wasser ziemlich schwer, in Weingeist leichter löslich ist, in zureichender Menge, sei es in Gestalt eines reinen Präparates, sei es in seiner naturwüchsigen Verbindung, in Form von gestossenen oder ganzen Kockelskörnern, sei es in künstlichen Gemengen von anderen Substanzen in den Körper eingeführt, so kommen die Erscheinungen einer, der Strychninvergiftung nicht ganz unähnlichen Intoxikation zum Vorschein, welche in Folgendem näher zu betrachten ist.

ANATOMISCHE CHARAKTERISTIK.

§. 393. Die Häute der ersten Wege sind unverändert, auch wenn das Gift in dem Magen applicirt wurde. Die Leber, die Nieren und alle grösseren venösen Gefässe des Unterleibs sind mit dunklem, flüssigem oder coagulirtem Blute erfüllt. Auch das Herz, besonders das rechte, enthält auffallend viel dunkles, flüssiges oder dickliches, an der Luft sich röthendes Blut, während die Wandungen des Organs schlaff sind. Die Gefässe der Lungen strotzen von dunklem Blute bis in die Stellen, wo die venösen Gefässe aus den Capillaren erwachsen. Das Parenchym der Lungen bietet bald die Zeichen eines mehr oder weniger ausgebreiteten Emphysems, bald eines partiellen Oedems, bald hämorrhagische Infarkte von verschiedener Zahl und Grösse dar, während die Luftwege von der Stimmritze bis zu den feineren Verästelungen der Bronchien mehr oder weniger glutinösen, blutigen oder gerinselten Schleim enthalten. Die Gefässe des Halses und der Hirnhäute sind gewöhnlich mit vielem, dunklem, flüssigem oder dicklichem Blute erfüllt, während die Substanz des Gehirns ausser Anämie, dem gewöhnlichen Vorkommniss, nichts Auffallendes darbietet.

SYMPTOME.

§. 394. In dem Verlaufe der Pikrotoxinvergiftung lassen sich ganz gut 3 Stadien unterscheiden. Im ersten Stadium, in dem der Incubation des Giftes, bemerkt man Aufregung und Beschleunigung der Respiration und des Herzschlags, Kopfkongestion, Umnebelung und Eingenommenheit des Kopfes, Müdigkeit, Gähnen, Adynamie, Uebelkeit, Würgen, Erbrechen, das aber auch fehlen kann, Ausleerungen von Fäces und Urin, zuneh-

mendes Zittern des ganzen Körpers, Schreckhaftigkeit, Zuckungen einzelner Muskeln, convulsivische Erschütterungen des ganzen Körpers und einen auffallenden Speichelfluss. Das zweite Stadium, das convulsivische, beginnt mit einem mehr oder weniger ausgeprägten Anfalle von Opisthotonus, der nach kurzer Dauer wieder nachlässt und in klonische Krämpfe von verschiedener Art (Schwimmbewegungen, rotatorische Bewegungen, mastikatorischer Krampf) sich auflöst und sich gewöhnlich zum Oefteren wiederholt. Während des tetanischen Anfalls ist die Respiration nicht ganz selten unterdrückt, während das vergiftete Individuum mit convulsivisch verdrehten Augen und einigen Zeichen von Cyanose* zu Boden fällt. Mit dem Nachlasse des tetanischen Krampfes kehrt die Respiration, wenn sie unterdrückt war, stets wieder, zeigt sich aber alsdann sehr schwierig und ist von mastikatorischem Krampfe, von Zungenkrämpfen, Schwimmbewegungen und Speichelfluss fast immer begleitet. Im dritten Stadium, dem paralytischen oder asphyctischen, schwinden die klonischen Krämpfe immer mehr und mehr, zunächst an den Gliedmassen und später auch an dem Unterkiefer, während die Respiration und der Herzschlag unter auffallendem Luftschnappen immer schwieriger und seltener werden und die Paralyse der Organe immer mehr zunimmt. Die Intoxikation endet bei rapidem Verlaufe und einer Dauer von einer bis einigen Stunden nur selten mit Genesung, am häufigsten mit dem Tode. Sie kommt zu Stande, wenn eine, bis einige Drachmen von Kockelskörnern oder ein Paar Gran von Pikrotoxin eingenommen und durch Erbrechen nicht ausgeleert werden.

DIAGNOSE.

§. 395. Zur Stellung der Diagnose bieten die anamnestischen Verhältnisse, die verdächtigen Rückstände, die tetanischen Zufälle mit dem darauf folgenden mastikatorischen Krampfe, dem Speichelflusse, den eigenthümlichen klonischen Krämpfen der Gliedmassen (Schwimmbewegungen) mehrfache Anhaltspunkte dar.

BEHANDLUNG.

§. 396. Zunächst beseitigt man das Gift von der Applikationsstelle, wenn nöthig, unter Anwendung von Brechmitteln. Sind die Herzschläge unterdrückt, die Respirationsbewegungen schwierig und die Zeichen der Asphyxie vorhanden, so sucht man die Respiration durch Säubern des Mundes von dem Schleime und durch vorsichtiges, aber lange fortgesetztes Lufteinblasen, oder im schlimmsten Falle, durch die Tracheotomie zu unterstützen. Um das resorbirte und in das Blut übergegangene Gift zu zersetzen, kann man immerhin den Versuch mit Chlorgaseinathmungen machen, deren Nutzen freilich nicht strenge erwiesen ist. Um den Krämpfen entgegenzuwirken, hat man das Morphium und die Opiate zu versuchen. Ist die Paralyse im Anzuge, so reicht man die Excitantien, als Kampher (Hahnemann), Aether, (Orfila), schwarzen Kaffee u. s. w. und unterstützt deren Wirkungen durch kalte Begiessungen, reizende Klystiere, Sinapismen u. A. m.

C. Vergiftung durch Coniin und coniinhaltige Substanzen (Conicismus. Morbi ex usu Conicini.)

Geiger, Magaz. XXXV. 259. — Christison, Transact. of the royal Soc. of Edinb. XIII. 383. — Liebigs Annalen der Pharm. XIX. 58—98. — Poehlmann, Untersuchungen über das Coniin. Erlangen 1838. Diss. — L. Rossi, de effectu Coniini. Marb. Catton. 1844. Diss. — Boehm, de Conio maculato diss. Vratislav. 1844. — Schneller, Ztschrft. Wien. Aerzte. 1846. März 1847. Juni. — Neligan,

Journ. de Pharm. et de Chim. IX. 119. — Nega, Günsburgs Ztschrft. f. klin. Med. Bd. I. Heft 1. 1850. — Blyth, Annal. d. Chem. et Pharm. LXX. 73. — Orfila, sur la nicotin et la coniine. Paris. 1851. — Reuling und Salzer, deutsche Klinik. 1853. N. 41. — Albers, d. s. Nr. 34. — Christison, treatise on poisons. 4. ed. 853. — Orfila, traité de Toxicol. 5. ed. II. 534. — Frank's Magaz. II. 74. 401. 404. III. 491.

§. 397. Durch die Wurzel, die Blätter und die Samen von Fleckschierling (Conium maculatum) und das darin enthaltene flüchtige Oel, welches Geiger daraus darstellte und mit den Namen Coniin belegte, können allgemeine, mehr oder weniger rapid verlaufende Vergiftungen veranlasst werden, die wie die vorliegende Casuistik beweist, nach ihrer Symptomatologie mehr oder weniger von einander abweichen. Ein Grund davon liegt wahrscheinlich darin, dass der ölige, im Schierling enthaltene und durch Destillation abscheidbare Körper, wie v. Planta und Kekulé*) neuerdings zeigten, aus einem variablen Gemenge von mehreren Basen (Coniin, Methylconiin etc.) besteht, und dass demnach bei den verschiedenen Schierlings- und Coniinvergiftungen, welche bei Menschen und Thieren beobachtet wurden, ganz verschiedene Agentien in Wirksamheit traten. Ein anderer Grund jener Verschiedenheiten liegt, wie es scheint darin, dass bei verschiedenen Dosen, und bei verschiedener Concentration des Giftes, welches in den Körper eingeführt wird, auch verschiedene Functionsstörungen hervortreten, wie denn die Invasionserscheinungen, welche eine starke Dose von concentrirtem Coniin im Gefolge hat, sicher ganz andere sind, als die Invasionserscheinungen, welche eine minder starke Dosis von verdünntem Coniin mit sich bringt. Wie dem auch sein mag, so viel ist klar, dass die von Plato**) und neuerdings von Bennet berichteten Intoxikationsgeschichten von anderen bedeutend abweichen, und dass die Phänomenologie der Coniinvergiftung, wie sie von Christison, Orfila, Poehlmann, Rossi u. A. beobachtet wurde, nur wenig Uebereinstimmendes hat.

SYMPTOME.

§. 398. Vergiftungen von Menschen durch Coniin sind meines Wissens bis jetzt nicht vorgekommen. Bei Hunden sah Orfila nach der Application von ein Paar Tropfen käuflichen Coniins ungeheure Adynamie, Schwindel, Parese, besonders an den hinteren Extremitäten, Niederstürzen zur Erde, Convulsionen und endlich Paralyse, während Christison auffallende Muskelschwäche und alle Erscheinungen der Asphyxie und Paralyse, Rossi dagegen bedeutende Aufregung und haarsträubende Spasmen, Glottiskrampf, Erstickungsnoth, Adynamie, Anzeichen von opisthotonischen Convulsionen, Niederstürzen zur rechten Seite, Erweiterung der Pupillen, feurigen Glanz der Augen, Speichelfluss und endlich Paralyse beobachtete. Der Verlauf der Coniinvergiftung ist sehr rapid, denn dieselbe kann bei zureichender Dose von Gift in Zeit von 2—10 Minuten zu Tode führen, aber auch mit unvollkommener oder vollkommener Genesung enden. —

In einigen Fällen von Schierlingsvergiftungen, welche zur Beobachtung kamen, wurde einige Zeit nach der Application des Giftes eine von den Füssen ausgehende Anästhesie und Adynamie constatirt, welche den Gang des Menschen Anfangs taumelnd und endlich völlig unmöglich machte. Dazu gesellte sich Unvermögen, die Sprachlaute zu artikuliren, Verlust des

*) Annalen der Chemie und Phamacie. Bd. 89. S. 129—156.

**) Platonis opera rec. Ferd. Astius. Lips. 1819. Tom. I. p. 616.

Gesichts bei ganz matten Augen und bei Integrität des Bewusstseins, sowie die Erscheinungen der Paralyse. In andern Fällen von Schierlingsvergiftungen bemerkte man Seufzen, schweres Athmen, grosse Angst, kleinen harten seltenen Puls, Verlust der Sprache und des Bewusstseins, tiefe Betäubung mit aufgetriebenem blaurothem Gesichte und eiskalten Extremitäten, sowie endlich Convulsionen und die Erscheinungen von Paralyse. In noch anderen Fällen constatirte man nach der Einverleibung von Schierling grosse Hitze des Körpers, Schwindel, Kopfschmerz, kalte Schweisse, Brechneigung, wirkliches Erbrechen, Verlust des Bewusstseins, starke Delirien, Ohnmachten, convulsivisches Zittern und andere Erscheinungen einer Cerebrospinalaffection. In noch anderen Fällen sah man endlich nach dem Genusse von Schierling Wahnsinn entstehen, ohne dass dabei andere auffallende Cerebralsymptome beobachtet wurden. Der Verlauf der Schierlingsvergiftung ist begreiflich langsamer als der, der Coniinvergiftung, denn sie führt gewöhnlich in Zeit von 4—12 Stunden zum Tode oder zur Besserung. Bei der Section der Vergifteten bemerkt man gewöhnlich dieselben Erscheinungen, welche auch bei anderen Vergiftungen durch Nervengifte gefunden werden.

BEHANDLUNG.

§. 399. Von einer Behandlung der Coniinvergiftung kann wegen des rapiden Verlaufes kaum die Rede sein. Bei vorkommender Schierlingsvergiftung schafft man zunächst durch ein Brechmittel das Gift aus dem Magen, und behandelt sodann die Organleiden ihrem Charakter entsprechend. Bei Blutfülle des Kopfes verordnet man örtliche, oder wenn nöthig allgemeine Blutentziehungen, kalte Ueberschläge, reizende Klystiere, Sinapismen, und andere deplethorische und gegenreizende Mittel. Bei drohender Paralyse bringt man, wenn sie nicht in Plethora begründet ist, die excitirenden Mittel, als schwarzen Kaffee, Ammoniakalien, Kamphor u. dgl. zur Anwendung.

D. Vergiftung durch Nicotin und nicotinhaltige Substanzen. (Nicotinismus. Morbi ex usu Nicotini.)

Vauquelin, Annal. de Chim. 71. 139. — Reimann et Posselt, Mag. f. Pharm. 24. 138. — Wachenfeld, diss. de effectu Nicotini. Marb. Cattor. 1848. 8. — Van den Bröck, sur la nicotine. Annal de la Flandre occidentale 1851. 8, — Orfila, sur la nicotine etc. Paris 1851. — Orfila, de l'empoisonnement par la nicotine. Bullet. de l'Acad. nation. de Méd. XVI. 17. — Orfila, traité de Toxicol. 5 ed. II. p. 486 etc. — Stas, Bullet. de l'Acad. de Méd. de Belgique XI. Nro. 2. 203—312. — Albers, deutsche Klinik 1851. Nro. 32.

Brodie, Philos. Transact. 101. 181. — Schubarth, Horns Archiv Bd. 45. 1. 79—82. — Blacke, Edinb. med. et surg. Journ. LI. 340. LIII. 44. — Mellier, Memoir. de l' Academ. royale de Méd. XVI. 623—628. — Marschal. Hall, Edinb. med. et surg. Journ. XII. 11. — Barkhausen, med. Ztng. Preuss. 5. Jahrg. Nr. 7. p. 33. — Marriques, Journ. de Méd. VII. 1. 67—70. — Truchsess, Würt. Corrsp. Bltt. Bd 6. Nr. 51. p. 399. — Krauss, Würtemb. Corrsp. Bl. Bd. 10 Nr. 11. 82. — Chantourelle, Arch. gén. de méd. XXVIII. 376. — Christison, treatise on poisons 4 ed. 845—852. — Szerlecki, Monographie über den Tabak etc. Stuttg. 1840. S. 3—20. — J. Müller, der Tabak. Emmrich 1842. p. 93 etc. — Boussiron, über die Wirkung des Tabaks auf die Gesundheit, übers. von Huber. Innsbruck 1846. S. 12. etc.

§. 400. Durch Nicotin, dem von Vauquelin entdeckten, von Posselt und Reimann mit grösserer Sorgfalt untersuchtem Alkaloide, sowie durch

nicotinhaltige Substanzen, als Tabaksblätter, Tabaksrauch und durch das empyreumatische Oel des Tabaks, welches bei dem Rauchen in der Pfeife sich ansammelt, können Vergiftungen zu Stande kommen, die noch mehr als die Conicinvergiftungen das Interesse des Arztes in Anspruch nehmen. Wie durch Versuche und Beobachtungen sicher gestellt wurde, entstehen die in Rede stehenden Vergiftungen, wenn Nicotin zu mehreren Tropfen und Tabak zu mehreren Drachmen auf eine resorptionsfähige Körfläche applicirt wird, nicht minder aber auch, wenn bei übermässigem Tabaksrauchen das Gift aus dem Tabaksdampfe überreichlich in das Blut aufgenommen wird.

SYMPTOME.

§. 401. Nach der Applikation lethaler Dosen von mehr oder weniger concentrirtem Nicotin auf die Schleimhäute der ersten Wege bemerkt man mancherlei Anstrengungen des vom Gifte berührten Individuums zur Entfernung desselben, sodann Entleerung von Fäces und von Urin, Niederstürzen zu Boden, opisthotonische und klonische Convulsionen, Erweiterung der Pupillen, Speichelfluss, und alle Erscheinungen der Asphyxie, unter welchen der Vergiftete gewöhnlich in Zeit von einer oder einigen Minuten zu Grunde geht. Ist die Dose des applicirten Giftes so klein, dass sie den Tod in Bälde nicht herbei führt, so tritt unter mannichfachem Wechsel der Intoxikationserscheinungen (Zittern, Adynamie, Niederfallen, spasmodische Erscheinungen verschiedener Art, Respirationsstörungen u. dgl.) gewöhnlich schon in kurzer Zeit eine mehr oder weniger vollkommene Genesung ein. Nach der Einverleibung lethaler Dosen von Tabak oder von Tabakspräparaten (Aufgüsse, Abkochungen u. s. w.) bemerkt man nicht selten Schmerzhaftigkeit des Unterleibs, Uebelkeit, Würgen, Erbrechen, nicht selten auch Durchfall, ungeheure Adynamie, convulsivisches Zittern, erschwerte Respiration, unterdrückte, seltene, kleine Pulse, Ohnmachten, Verlust des Bewusstseins, Aufgetriebenheit des zuweilen selbs violetten Gesichtes mit starren Augen, eisige Kälte der Extremitäten, bleiche, von kalten Schweissen bedeckte Haut, Erweiterung der Pupillen, tetanische und andere Convulsionen, sowie endlich alle Erscheinungen der Asphyxie und Lähmung. Die Intoxikation kann mit dem Tode, mit unvollkommner und vollkommner Genesung enden. Der Tod erfolgt in Zeit von 2—24 Stunden unter den Erscheinungen der Asphyxie, oder der Paralyse, oder, was seltener vorkommt, der Apoplexie. Geht die Intoxication in unvollständige Genesung aus, so schwinden die hauptsächlichsten Intoxikationserscheinungen, während Kopfschmerz, Schwäche der Geisteskräfte, Adynamie oder andere Leiden für längere Zeit oder für immer zurückbleiben. Endet die Intoxikation mit vollkommner Genesung, so wird das Gift auf dem einen oder anderen Wege ausgeschieden, worauf die Intoxikationserscheinungen entweder nachgerade oder mit Remmissionen und Exacerbationen erlöschen.

ANATOMISCHE CHARACTERISTIK.

§. 402. Hyperämie der wichtigsten Organe des Körpers, strotzende Fülle der venösen Gefässe mit dunklem, flüssigem oder dicklichem Blute, Zeichen von Asphyxie oder wohl gar von Apoplexie, seröse Exsudationen, in dem einen oder anderen serösen Sacke, oder in den Hirnventrikeln.

BEHANDLUNG.

§. 403. Bei eingetretener Nicotinvergiftung hat man so rasch wie möglich das einverleibte Gift durch ein Brechmittel oder mittelst der Ma-

genpumpe zu entfernen und bei vorhandener Asphyxie die Respiration künstlich zu unterhalten, während man durch Epispastica, reizende Klystiere u. dgl. gegenreizend und ableitend zu wirken sucht. Bei Tabaksvergiftungen, die weniger rapid verlaufen, beseitigt man das in den Magen applicirte Gift durch Brechmittel und überwacht den Zustand der entfernten Organe. Bemerkt man dabei die Anzeichen drohender Apoplexie, so verordnet man Blutentziehungen, kalte Aufschläge und reizende Klystiere; gewahrt man die Anzeichen von drohender Paralyse, vom Sinken des Herzschlags u. s. w., so bringt man Sinapismen, schwarzen Kaffee, Kamphor und Ammoniakalien zur Anwendung.

E. Vergiftung durch Aconitin und Aconitinhaltige Substanzen. (Aconitismus. Morbi ex usu Aconitini.)

Geiger u. Hesse, Annal. d. Pharmac. 7. Bd. S. 276. Geigers Pharm. I. 1013. — v. Planta-Reichenau, Annal. der Chem. u. Pharmac. 74. Bd. S. 245. — Alex. Flemming. An Inquiry into the physiological und med. Properties of Aconitum Napellus. London 1845. p. 41—53 u. p. 152 etc. — Fr. G. Schulz, Diss. de Aconitini effectu etc. Marb. Cattor. 1846. 8. — Schroff, Prager Vierteljahrsschrift. 42. Bd. S. 129—184. — Orfila, traité de Toxicol. 5. ed. II. p. 437—448. Christison, treatise on poisons 4 ed. p. 866—876.

§. 404. Die Aconite enthalten ein von Hesse entdecktes, von Planta genauer untersuchtes Alkaloid, das an und für sich höchst giftig ist, wie es auch den Mutterpflanzen, in welchen es vorkommt, giftige Eigenschaften zuertheilt. Wird also eine zureichende Dose von Aconitin, oder eine äquivalente Menge der Wurzel, des Krautes oder der Samen des Sturmhut's in den Körper eingeführt, so entsteht unter übrigens günstigen Bedingungen eine mehr oder weniger rapid verlaufende Intoxication, die in dem Folgenden näher zu betrachten ist.

ANATOMISCHE CHARAKTERISTIK.

§. 405. Die anatomisch-fasslichen Alterationen, welche durch Aconitin und Aconite erzeugt werden, sind bei den verschiedenen Intoxikationen ziemlich verschieden, denn das Gift führt bald eine Lähmung, bald eine Asphyxie, bald Syncope herbei. Bei asphyctischer Todesart bemerkt man eine bedeutende Ueberfüllung des rechten Herzens und der grossen venösen Gefässe mit dunklem, flüssigem oder dicklichem Blute, Anschoppung der Lungen, und andere Zeichen unterdrückter Respiration. Nicht viel anders gestalten sich die anatomisch-fasslichen Verhältnisse, wenn der Tod durch Syncope erfolgt, nur findet man alsdann die Lungen mit weniger Blut erfüllt. Zuweilen, und namentlich nach vorhergegangenem Hirnleiden bemerkt man eine Hyperämie des Gehirns und seiner Umhüllungen mit subarachnoidealem Ergusse. Zuweilen findet man die Zeichen der Gastroenteritis, wie aus den Untersuchungen von Pallas, Deyland, Geoghegan u. A. hervorgeht.

SYMPTOME.

§. 406. Die Erscheinungen, unter welchen die Aconitinvergiftungen auftreten, sind verschieden, je nachdem das Gift eine Lähmung, oder eine Asphyxie, oder eine Syncope zu Stande bringt. Bei paralytischer Affection des Nervensystems erfolgt der Tod gewöhnlich in Zeit von einigen Minuten nach der Resorption des Giftes, während allgemeine Anästhesie, Erschlaffung der animalischen Muskeln, plötzliche und complete

Lähmung aller Glieder, Erstarrung der Augen, sowie Erweiterung der Pupillen vorher zu bemerken sind. Führt das Gift eine Asphyxie herbei, so sieht man Lähmung der respiratorischen Muskelgruppen, sowie alle anderen Symptome eintreten, welche die Asphyxie gewöhnlich begleiten. Führt das einverleibte Gift zu einer Syncope, so zieht sich die Indoxikation gewöhnlich mehrere Stunden hin, während eine Reihe von höchst fatalen Symptomen auftreten. Wurde das Gift wie gewöhnlich in den Magen geführt, so stellt sich zunächst ein Gefühl brennender Hitze in dem Munde, dem Schlunde, der Speiseröhre und dem Magen ein, worauf in der Regel Schmerzhaftigkeit des Epigastriums mit häufigem Erbrechen nachfolgt. Schreitet die Intoxikation durch Resorption des Giftes weiter, so sind eine allgemeine Erstarrung, Kriebeln und Brennen in der Haut mit darauf folgender Anästhesie der Hautdecken und tieferer Körpertheile, Schwindel, Verdunklung des Gesichts oder complete Blindheit, Ohrenklingen, Taubheit, Speichelfluss mit Schaum vor dem Munde, Empfindnngen von Constriction in dem Halse, Gefühle von Schwere und Schwellung des Gesichts und der Ohren, auffallende Adynamie mit allgemeinem Zittern des Körpers zu constatiren. Bildet sich die Syncope völlig aus, so bemerkt man Sprachlosigkeit mit grösserer oder geringerer Athmungshemmung und Anfangs ganz kleine, schwache und unregelmässige, zuletzt völlig verschwindende Pulse. Dazu kommt, dass die Extremitäten des Vergifteten und nachgerade der ganze Körper von eisiger Kälte erfasst werden, während ein kleberiger Schweiss das bleiche, blutleere Gesicht und andere Stellen des Körpers bedeckt, Das Bewusstsein verliert der Patient gewöhnlich erst kurz vor dem Tode, der in Zeit von 2—8 Stunden erfolgt. Geht das Bewusstsein früher verloren, so bemerkt man Delirien, Stupor, Coma und Convulsionen, welche dem Leben ein Ende machen.

BEHANDLUNG.

§. 407. Um die Aconitinvergiftung, die mit dem Tode, sowie mit mehr oder weniger vollkommener Genesung enden kann, vollständig zu beseitigen, reicht man zur Entfernung des Giftes, wenn nöthig ein Brechmittel und als Antidot womöglich eine Lösung von Gerbstoff oder ein tanninhaltiges Decoct (Alex. Flemming). Bedroht das Gift nach der Resorption das Leben des Patienten durch Einleitung einer Paralyse, einer Asphyxie oder Syncope, so reicht man die wirksamern Excitantien, als Aether und edlen Wein, Rum mit heissem Wasser und Ammoniak, starken Kaffee, Kamphor u. dgl. und applicirt äusserlich und besonders in den Rücken spirituöse Flüssigkeiten, ammoniakalische Linimente, Sinapismen und heisse Fomente. Bemerkt man Athmungshemmung und andere Zeichen der Asphyxie, so hat man die Respiration zur Noth künstlich zu unterhalten. Steht eine Syncope zu erwarten, so sucht man mit der Electricität und besonders mit dem Rotationsapparate das Herz zu erregen. Bemerkt man Plethora des Kopfes oder eines anderen wichtigen Organes, so verordnet man Blutentziehungen und kalte Ueberschläge, während man durch reizende Klystiere ableitend zu wirken sucht.

F. Vergiftung durch Colchicin und colchicinhaltige Substanzen. (Colchicismus. Morbi ex usu Colchicini).

Pelletier et Caventou, Annal. de Chim. et de Physique XIV. 69. — Geiger und Hesse, Annal. d. Pharmac. Bd. 7. S. 274. — Henderson, Lond. med. Gaz. XXIV. 763. — Andreae, Med. Ztg. Preuss. 1834. Nr. 29. S. 135—136. — Fereday, Lond. med. Gaz. T. 160. — Caffe, Observations d'empoisonnement

par la teinture vineuse des bulbes de colchique. Paris 1835. — Olivier, Archiv. génér. XLI. 4. p. 433. 1836. — Schilling, Heidelb. med. Anal. VI. 4. S. 591. 1840. — Leroy des Barres, Bullet. de l'Academ. royale de Méd. XIII. p. 1013. — Schroff, Ztschft. Wiener Aerzte 1851. Heft 2. Oestreich. Zeitschr. f. Pharmac. V. 129. — Bleifuss, Würtemb. med. Correspond. Bl. IX. Nr. 52. S. 409. — Neubrandt, a. d. O. X. Nr. 3. S. 17· — Franque, Nass. med. Jahrb. II. Hft. 4. S. 313. — Lewins, Edinb. med. and surg. Journ. Bd. 47. 2. S. 348—351. Bd. 56. Heft 1. S. 189—196. — I. Mc. Gregor Maclagan, Monthly Journ. 1852. Jan. p. 1. (Zusammenstellung von 15 Vergiftungsfällen). — Orfila, traité de Toxicol. 5 ed. tom. II. p. 468. — Christison, treatise on poisons 4 ed. p. 885—886.

§. 408. Durch Colchicin, ein von Pelletier und Caventou entdecktes aber verkanntes, von Geiger und Hesse als eine eigenthümliche Substanz nachgewiesenes Alkaloid, sowie durch colchicinhaltige Substanzen, zu welchen als naturwüchsige die verschiedenen Organe der Herbstzeitlose (Colchicum auctumnale) gehören, können Vergiftungen veranlasst werden, welche wegen ihres raschen Verlaufes von vielen Gefahren umgeben sind. Wir handeln dieselben in Folgendem ab, indem wir besonders die Symtomatologie und Behandlung der Intoxikation ausführlicher darlegen.

ANATOMISCHE CHARACKTERISTIK.

§. 409. Die anatomisch fasslichen Zeichen der Colchicumvergiftung sind etwas verschieden, weil das Gift nicht immer ein und dasselbe Organ alterirt und somit verschiedene Affectionen veranlasst. Am häufigsten findet man bei der Autopsie die Zeichen der toxischen Gastroenteritis, als Röthe, Auflockerung, Erweichung, Perforation, Suggilation der Häute des Magens und Darms und besonders der Schleimhaut der genannten Organe. Neben diesen Erscheinungen, aber auch ohne diese, bemerkt man zuweilen die Zeichen der Bronchitis, des blutigen Ergusses in die Lungen, der Ecchymosirung an den Lungen, dem Herzen und dem Zwerchfell oder wohl gar die Zeichen der Asphyxie und Syncope. Hatte das Gift ein Hirnleiden zu Stande gebracht, so findet man Ueberfüllung der Meningen und des Gehirns mit Blut, während die übrigen Organe bald Zeichen von Entzündung, bald Schwellung ihrer Drüsenfollikel, bald Erweichung der Gewebe erkennen lassen.

SYMPTOME.

§. 410. Bringen die colchicinhaltigen Substanzen eine durch Resorption des Giftes complicirte Gastroenteritis hervor, so constatirt man brennenden Schmerz im Munde, im Schlunde, in der Speiseröhre und in dem Magen, Gastralgie, Uebelkeit, Würgen, Erbrechen, Leibschneiden, Durchfall, Auftreibung und Spannung des Unterleibs mit Schmerzhaftigkeit desselben beim Zufühlen, gesteigerte Temperatur der epigastrischen Gegend, geröthete Zunge, auffallend gesteigerten Durst, Oppression der Brust, beschleunigte Respiration, Sinken des Pulses, der sich gleichzeitig contrahirt, Collapsus des Gesichtes, Erweiterung oder Verengerung der Pupillen, Umnebelung des Gehirns, Kälte der Gliedmassen, die sich allmählich über den ganzen Körper verbreitet, ungeheure Prostration der Kräfte, den rheumatischen ähnliche Schmerzen an verschiedenen Körperstellen, jedoch besonders am Fusse und in dem Nacken, spasmodische und convulsisische Erscheinungen an der Muskulatur des Gesichts und anderer Körpertheile, Singultus, Ohnmachten, kalte Schweisse, ungeheure Schwäche des Herzschlags und endlich Eintritt des Todes bei vorhandenem Bewusstsein. Ist die durch colchicinhaltige Substanzen bewirkte Intoxikation von der Art,

dass sie weniger mit einer declarirten Gastroenteritis, als vielmehr mit der Cholera asiatica verglichen werden kann, so findet man Beklemmung und heftigen Druck in der Herzgrube, Gefühl von Zusammenschnürung der Brust, erschwertes Athmen und Schlingen, starkes Brennen im Munde, anhaltende Brechdurchfälle mit Reiswasser ähnlichen oder anders beschaffenen Sedes, Sinken der Kräfte, entstellte bleiche Gesichtszüge, erweiterte oder verengerte Pupillen, stiere gläserne, eingesunkene, von dunkeln Ringen umgebene Augen, livide Färbung der Nägel, der Lippen und der feuchten Zunge, zunehmende Kälte der Extremitäten und anderer Körperstellen, Rheumatalgien, spasmodische Affectionen des Gesichts und anderer Theile, krampfhafte Contractionen der Bauchdecken und der Wadenmuskeln, Sinken des Pulses bis zur völligen Pulslosigkeit, gewöhnlichen oder unlöschbaren Durst, unterdrückte Harnsecretion, grosse Angst, sowie bei lethalem Ausgange tympanitische Auftreibung des Unterleibs mit Verminderung der Ausleerungen, zunehmende Kälte des Körpers, zunehmenden Livor der Lippen und der Zunge, Kälte des Athems, Schwinden des Pulses, Verlust der Sprache und zuweilen auch des Bewustseins, sardonisches Lächeln, Flockenlesen, Delirien, dunkle, missfarbige, striemige Färbung der Haut, sowie endlich leichte, convulsivische Bewegungen. Gestaltet sich die Intoxikation von der Art, dass sie mit einem rheumatischen Leiden Vergleichungen zulässt, so findet man ausser Erbrechen und Durchfall fieberhafte Regungen, ferner Dumpfheit und Stechen in den Fingern und Zehen, den rheumatischen ähnliche Schmerzen in dem Nacken, den Schultern, den Armen und Händen, den Hüften und Lenden, den Füssen und Zehen, zusammenschnürendes Gefühl des Kopfes, Schmerzen an der Zungenwurzel, die besonders bei Bewegung der Zeuge hervortreten, sauerriechende Schweisse und bei lethalem Ausgange Decomposition des Gesichts mit blauen Ringen um die Augen, Erstarrung der Arme und Beine, zunehmende Kälte, Sinken des Pulses, Beklemmung und Zusammenschnüren des Halses, Sehnenhüpfen und endlich leichte Convulsionen bei freiem Bewusstsein. Bringt das verschluckte Gift eine mehr oder weniger rapid verlaufende Cerebrospinalaffection zu Stande, so bemerkt man neben andern Erscheinungen, die sehr variabel sein können, Kopfschmerz, Schwindel, Zittern der Glieder, Speichelfluss, Erbrechen, Agitationen mit dem Kopfe, Erweiterung der Pupillen, Bewusstlosigkeit, starken, nicht selten unwillkührlichen Harnabgang, Anästhesie, Lähmungen der Glieder, Zähneknirschen, Abnahme der Körperwärme und sowohl im Verlaufe, als am Ende der Intoxikation heftige, zuweilen selbst tetanische Convulsionen.

§. 411. Die Dauer und der Verlauf der in Rede stehenden Vergiftungen erweisen sich äusserst verschieden. Bei lethalem Ausgange kann die Vergiftung von mehreren Stunden bis zu mehreren Tagen, ja selbst bis zu mehreren Wochen andauern und verläuft im ersteren Falle continuirlich, im letzteren Falle mit remittirendem Typus. Der gewöhnliche Ausgang der Intoxikation ist der in den Tod. Nur selten und bei unvollständig entwickelter Vergiftung nimmt das Leiden mit vollkommener und unvollkommener Genesung ein Ende. Im letzteren Falle bleiben nicht selten chronische Diarrhöen und andere Leiden der ersten Wege zurück, die den Heilversuchen mitunter sehr auffallend Trotz bieten.

BEHANDLUNG.

§. 412. Bei eben eingetretener Vergiftung hat man zur Entfernung des Giftes, wenn nöthig zunächst ein wirksames Brechmittel darzureichen und zur Tilgung der Giftresiduen entweder eine Lösung von Jodkalium

mit freiem Jode, oder ein gerbsäurehaltiges Decoct oder eine Lösung von Gerbsäure, Bei vorgeschrittener Vergiftung wird man die Brechmittel und Antidote meistens entbehren können, weil das Gift durch Erbrechen und Durchfall beseitigt wird und dar resorbirte Gift mit den Antidoten nicht zu erreichen ist. In solchen Fällen hat man sich auf eine Behandlung der vorhandenen Leiden zu beschränken. Bei Anschoppung des Kopfes und erkennbarer Cerebrospinalaffection verordnet man kalte Ueberschläge, Blutegel, Schröpfköpfe, ableitende Klystiere, Sinapismen und andere Gegenreize; bei vorhandener Intestinalaffection verordnet man bei ausgesprochenem entzündlichen Character Blutentziehungen, schleimige und einhüllende Getränke und bei anhaltendem Erbrechen Eispillen, Opiate und andere krampfstillende und sedirende Medicamente. Bei starken und erschöpfenden Brechdurchfällen verordnet man Milch mit Eis, Essig mit Wasser, Citronensaft, Brausepulver, Opiate, Kamphoremulsionen, und äusserlich weingeistige Einreibungen, ammoniakalische Linimente, Senfteige, warme Bäder und andere ableitende und krampfstillende Mittel. Bleiben Nachkrankheiten, als chronische Diarrhöen zurück, so hat man den Grund derselben auf das Genaueste zu erforschen und bald antiphlogistische, bald tonisirende und adstringirende, bald reizmindernde Medicamente zur Anwendung zu bringen, jenach dem man Entzündung, Ulceration, Erschlaffung, Reizung u. dgl. zu erkennen glaubt.

G. Vergiftung durch *Atropin* und atropinhaltige Substanzen. (Atropismus. Morbi ex usu Atropini.)

Geiger und Hesse, Annal. der Pharmac. V. 43. VI. 44. VII. 269 und 272. — Mein, a. d. O. VI. 67—92. — v. Planta Reichenau, Annal. d. Chem. und Pharmac. LXXIV. 245. — Gaultier de Claubry, Sedillots Journ. génér. de Méd. 1813. Decbr. 364. Jour. univ et hebd. de Méd. XVIII. 13—20. — Brumwell, Lond. med. Observ. and Inquiries VI. 223. — Coestler, österr. med. Jahrb. X. 2. 240. 1829. — Purkinje, Beobachtungen und Vers. zur Physiol d. Sinne. II. 1825. 170. — Couty, Archiv. génér. XVII. 1. 107. — Seiler, Horn's Archiv. XXVII. 1. 92. — Salzburg med. Ztg. 1815. II. 333. — Laurand, Journ. univers. et hebd. de Méd. XVII. 321. — Schubarth, Horn's Archiv. XLV. 1. 82. — Hauff, Würtemb. med. Corresp. Bl. VII. Nr. 35. 372. — Gerson, Caspar's Wochenschr. 1830. Nr. 48. — Goldschmidt, a. d. O. 1838. Nr. 42. Teschenmacaer. a. d. O. 1843. Nr. 31. — Boucher, Journ. de Méd, de Chir. et de Pharm. XXIV. 4. 310. — St. Martin, a. d. O. XVIII. 210. — Dumoulin, a. d. O. XI. 2. 119. — Strecker, Rust's Magaz. XXV. 3. 579. — Bodenmüller, Gräfes und Walther's Journ. V. 1. 187. — Krämer, Bayersch. med. Corresp. Blatt V. 333. — Finck, Heidelb. med. Annal, V. 3. 145. — Rosenberger, Oesterrsch. med. Wochenschr. 1843. Nr. 21. — Melion, Prag. Vierteljahrsschr. V. 90. — Schneller, Zeitschr. Wiener Aerzte 1846. II. 2. 3. 414. — Schroff, a. d. O. 1852. März 211. — Bouchardat et Stuart-Cooper, Gaz. med. de Paris. 1848. Nr. 52. — de Brayne, Annal. de la Societè de Med. de Gand. 1853. p. 35. — L. Schotten, diss. de effect. Atropini. Marb. Catt. 1843. — Christison, treatise on poisons 4. ed. 834—845. — Orfila, traité de Toxicol. 5 ed. II. 473—486. — Frank's Magazin I. 202. 384. 694. 133. 282. 613. 818. II. 47. 349. 230. 533. III. 115. 447. 327. IV. 45. 466. 335. 696.

§. 413. Durch Atropin und atropinhaltige Substanzen, zu welchen nach den Untersuchungen von v. Planta-Reichenau, Schneller u. A. nicht nur die naturwüchsigen Theile von Belladonna (Atropa Belladonna) und von Strammonium (Datura Strammonium) gehören, sondern auch, wie es scheint, die verschiedenen Organe des Bilsenkrautes (Hyoscyamus niger) können die bedeutendsten Intoxikationen veranlasst werden, die sich bald als fieberlose, bald als fieberhafte Leiden erweisen und sich bei völliger

Ausbildung bald in der Form von Manie, von stillen, heiteren oder furibunden Delirien, bald in der Form von Coma, Convulsionen, Veitstanz (Drehbewegung), bald in der Form von Hydrophobie, bald in der Form von Apoplexie, oder einer andern Cerebral- oder Cerebrospinalaffection darstellen. Die häufigste von allen diesen Formen von Vergiftung ist offenbar die der Manie oder des Deliriums, welche daher vorzugsweise zu betrachten ist.

ANATOMISCHE CHARAKTERISTIK.

§. 414. Die Pupillen der, durch Atropin und atropinhaltige Substanzen umgekommenen Individuen, erscheinen auffallend dilatirt. An den Meningen des Gehirns, in den Blutleitern des Kopfes, in den Adergeflechten und in der Substanz des Gehirns bemerkt man alle Zeichen der Hyperämie. Ebenso sind die Herzhöhlen, die grossen venösen Gefässe, die Leber und andere vegetative Organe mit vielem dunklem Blut erfüllt. Hier und da fand man die Zeichen von Entzündungen (Röthe) auf den Schleimhäuten des Magens und Darms, sowie eine auffallende Ueberfüllung der Blase mit Urin.

SYMPTOME.

§. 415. Bei der häufigsten Form von Vergiftung durch atropinhaltige Substanzen findet man eine ausserodeutliche Trockenheit des lebhaft gerötheten Mundes und Rachens, völlig nnterdrückte Speichelsecretion, Schlingbeschwerden mit darauf folgender Dysphagie, lebhafte, scharlachrothe oder bläuliche Färbung des aufgetriebenen Gesichts, Klopfen der Halsgefässe, Injectionen der Augen, auffallende Erweiterung der Pupillen mit mannichfachen Störungen des Gesichstsinn (Pseudopsie, Diplopie, Hallucinationen u. s. w.), Blindheit, Erbrechen, Kopfschmerz, Schwindel, grosse Agitation des Körpers, sardonischen Lächeln, lebhaft beschleunigten Puls, frequente Respiration, sowie auf der Höhe der Krankheit Delirien, die bald still und mussitirend sind, bald heiter erschefnen und alsdann mit grosser Geschwätzigkeit verbunden sind, bald als furibunde sich darstellen und mit den heftigsten Ausbrüchen von Tobsucht und Raserei auftreten. Schreitet die Intoxikation noch weiter, so sinkt der gehobene Puls und die gesteigerte Wärme des Körpers, während sich allmählig ein Gefühl von Schwere der Glieder, taumelnder Gang, Adynamie, Athmungshemmung, Aphonie und Alalie, Anästhesie der Hautdecken, Parese, Sopor, allgemeine und partielle Convulsionen, Harnverhaltung oder unwillkührlicher Abgang des Koths und Urins, sowie endlich mehr oder weniger entschiedene und ausgebreitete Paralysen einstellen. Andere Erscheinungen der Atropinvergiftungen, die ausserdem und nur bei bestimmten Formen der Intoxikation vorkommen, sind: wahrer Tenesmus zum Laufen und Entfliehen, Drehen im Kreise, veitstanzähnliche Bewegungen, Rollen der Augen, convulsivische Bewegungen des Orbicularis oris, Zähneknirschen, mastikatorischer Krampf, Zuckungen der Gesichtsmuskeln, Erectionen des Penis und andere Zeichen von Reizung der Genitalien, Wasserscheu mit Ausbruch von Convulsionen bei Darreichen von Flüssigkeiten, Zeichen von drohender oder eingetretener Apoplexie, Auftreibung des Unterleibs, Schmerzen in der Gegend des Magens und Dünndarms, mehr oder weniger ausgesprochene Regung von Fieber u. A. m. Die Dauer der Intoxikation kann von mehreren Stunden bis zu mehreren Tagen variiren. Die Ausgänge der Intoxication sind die gewöhnlichen, jedoch ist der Ausgang in den Tod bei richtiger Behandlung seltener, als bei anderen Vergiftungen.

BEHANDLUNG.

§. 416. Bei frühzeitig eintretender Behandlung hat man zunächst die Kopfplethora, wenn sie zugegen ist, durch Blutentziehungen, Eisumschläge, kalte Fomente und reizende Klystiere möglichst zu beseitigen, worauf man zur Entfernung des Giftes aus dem Magen ein wirksames Brechmittel darreicht. Glaubt man darnach die Residuen des Giftes tilgen zu müssen, so gibt man eine Lösung von Jodkalium mit freiem Jod oder taninhaltige Decocte, die freilich unzuverlässig genug sind. Sodann verordnet man als antitoxische Mittel, die eine oder andere der milden Pflanzensäuren, als Essig mit Wasser, Citronensaft, Weinsäure und dgl., und als ableitende und gegenreizende Mittel Sinapismen, reizende Fussbäder, Essigklystiere, weingeistige und ammoniakalische Einreibungen. Glaubt man Anzeichen von drohender Paralyse zu erkennen, so greift man, nach Beseitigung der Congestivzustände, zu den wirksamen Excitantien und reicht dem entsprechend bald starken Kaffee, bald Rum mit warmem Wasser und Ammoniak, bald reine Ammoniakalien, bald Wein, Aether oder Kampher. Bleiben nach beseitigter Intoxikation Nachkrankheiten, als Störungen des Gesichtsinns, Lähmungen oder andere Leiden zurück, so sucht man dieselben ihren nächsten Ursachen entsprechend mit den Mitteln zu beseitigen, welche die Therapie der Localkrankheiten an die Hand gibt.

H) Vergiftungen durch Morphin und morphinhaltige Substanzen. (Morphinismus s. Meconismus. Morbi ex usu Morphini.)

Dequise, Dupuy und Leuret, Recherch. sur l'acetat. de Morphine. Paris 1824. — Bally, Memoire de l'Academ. royal de Méd. I. p. 99—180. — Orfila, Archiv général. de Méd. XX. 2. 211. — Trousseau et Bennet, Bullet. génér. de Therap. 1832. Febr. — Castara, Journ. de Chim. med. VII. 135. — Julia-Fontanella, Rev. méd. 1829. III. 424. — Dupont, Edinb. med. et surg. Journ. LVI. 296. — Heymann, Casper's Wochenschr. 1837. Nr. 25. — Pfister, Schweizer Zeitschrift f. Natur- und Heilkunde. II. 2. 283—288. — Melior, Württemb. med. Corr. Bl. XIV. Nr. 18. — Donyan, Gaz. des Hop. 1844. Novbr. —

Bally, Memoir. de l'Acad. royal. de Méd. I. 164—168. — Bright, Reports of med. Cases. II. 205. — Charvet, de l'Action comp. de l'Opium. Paris 1826. — Crumpe, Inquiry into the nature and propert. of Opium. London 1793. — Jackson, Philadelphia Journ. of the med. and phys. Sciences. 1824. Nr. 15. p. 150. — Benj. Rush, New-York. med. Repositary. II. 124. — S. Wray, Lond. med. Repositary. XVIII. Juli 26. — Copland, a. d. O. p. 29. — Wedekind, Hufeland's neues Journ. LI. 2. 84. — d'Outrepont, Zeitschr. für Geburtsh. I. 1. 99. — Herzog, Dresd. Ztschr. f. Natur u. Heilk. V. 1. 98. — Gebel, Knape's Annal. d. Staatsarzneikunde. I. 3. 499. — Borges, Knape's und Hecker's kritische Jahrb. für Staatsarzk. II. 1. 100. — Schubarth, Horn's Archiv. XLV. 1. 75. — Jörg's Materialien 385—443, — Melier, Arch. génér. XIV. 3. 407. — Olivier und Marye, a. d. O. VII. 4. 549. — Schlegel's Materialien f. Staatsarzneiw. I. 154. II. 137. VIII. 181 u. 199. — Edinb. med. et surg. Journal. VII. 3. 305. XIV. 4. 603. XVII. 2. 226. XVIII. 1. 49. XVIII. 4. 343. XIX. 2. 217. XXX. 12. 306. — Journ. de Méd. IV. 1. 3. VIII. 4. 295. XVI. 1. 21. XXXIII. 3. 136. XXXIV. 3. 264. — Journ. de Méd., de Chirurg. et de Pharm. IV. 1. 70. XXXIX. 4. 313. — Rust's Magazin. III. 1. 24. XVIII. 3. 416. XVII. 1. 119. XXXVII. 2. 299. L. 1. 147. — Würtemb. med. Corr. Bl. I. 36. 213. II. 1. 4. XI. 116. — Orfila, traité de Toxicologie 5 ed. II. 216. — Christison, treatise on poisons 4 ed. 688. — Pereira, Heilmittellehre, bearbeitet von Buchheim. II. 743. — Wibmer, die Wirkungen der Arzneimittel u. Gifte. IV. 74.

§. 417. Durch Morphin und morphinhaltige Substanzen, als durch Opium und Opiate, Mohnköpfe u. dgl., können eben sowohl acute, als

chronische Intoxikationen veranlasst werden. Letztere, das traurige Besitzthum der Opiophagen und Opiumraucher, kommen glücklicher Weise in Deutschland so gut wie nicht zur ärztlichen Beobachtung und Behandlung, wesshalb denselben ein klinisches Interesse abgeht. Erstere werden dagegen, wenn auch ungleich seltener als in England und anderwärts, auch bei uns beobachtet, wesshalb wir dieselben in Folgendem näher betrachten müssen.

Acute Vergiftung durch Morphin und morphinhaltige Substanzen (Morphinismus s. Meconismus acutus. Morbi ex usu Morphini acuti).

§. 418. Diese Affection kommt zu Stande, wenn Morphin oder morphinhaltige Substanzen in verhältnissmässig grossen Dosen (ein oder mehrere Grane Morphium; 5—15 und mehr Gran Opium) eingenommen werden, vorausgesetzt, dass die Receptivität für das Gift weder durch Gewöhnung an dasselbe, noch durch Krankheitsprocesse (Geisteskrankheiten etc.) abgestumpft ist.

ANATOMISCHE CHARAKTERISTIK.

§. 419. Bei der Section des Kopfes, der durch morphinhaltige Substanzen umgekommenen Individuen findet man allerlei Vorkommnisse, welche ein tiefes Leiden des Gehirnes bekunden. Die Sinus und Häute des Gehirnes sind gewöhnlich ganz ausserordentlich mit Blut erfüllt; die Cerebrospinalflüssigkeit ist gewöhnlich vermehrt; seröse Ergüsse sind unter der Arachnoidea und in den Ventrikeln zu finden; blutige Extravasate kommen zuweilen in den Ventrikeln oder an der einen oder anderen Stelle des Gehirnes, oder unter der Arachnoidea vor. Bei der Oeffnung der Brust bemerkt man nicht selten eine Ueberfüllung der Lungengefässe und der Lungen mit Blut, zuweilen selbst hämorrhagische Extravasate in dem Gewebe der Lungen. Das Herz, besonders das rechte, ist meistens mit vielem dunklem, bald flüssigem, bald dicklichem Blute erfüllt. Bei der Section des Unterleibes findet man die Häute des Magens und Darmes meistens ganz unverändert, seltener diffus geröthet, dagegen die Leber, die Nieren und die anderen drüsigen Organe des Unterleibes sehr blutreich und dunkel gefärbt. Die Harnblase der Vergifteten ist mitunter ganz ausserordentlich ausgedehnt und enthält vielen gelben Urin. Die Haut der Vergifteten lässt zuweilen einen Anflug von blauer Farbe erkennen, die begreiflich einer venösen Hyperämie entspricht.

SYMPTOME.

§. 420. Nach der Einverleibung toxischer Dosen von Morphium oder von morphinhaltigen Substanzen bemerkt man häufig hartnäckige Stuhlverhaltung, seltener dagegen Uebelkeit, Aufstossen, Würgen, Erbrechen, Gastralgie, Kolik, Durchfälle oder andere Erscheinungen einer Intestinalaffection. Gelangt das Gift, wenigstens zum Theil, in das Blut, was bei mangelndem Erbrechen immer der Fall ist, so kommen viele Symptome zum Vorschein, die nach der Menge des Giftes, nach der Receptivität der Individuen, so wie nach anderen, zum Theil noch unbekannten Verhältnissen sich etwas verschieden gestalten. Bei kleinen Dosen und etwas protrahirtem Verlaufe der Intoxication bemerkt man vermehrte Wärme und Röthe der schwitzenden Haut, glänzende, unstäte, mit verengerten, seltener mit erweiterten Pupillen versehene Augen, frequente Pulse, Eingenommenheit des Kopfes, Schwindel, zuweilen etwas Kopfschmerz, Exaltation

der Sinne, Berauschung, Trunkenheit, mit angenehmen Erregungen des Nervensystems und lieblichen Hallucinationen, Gefühl von Hitze, von Trockenheit des Schlundes, gesteigerten Durst, sowie vermehrte Erregung des Geschlechtstriebes. Hat das Stadium der Fluxionen und Excitationen mit den angegebenen Symptomen kürzere oder längere Zeit angedauert, so folgt das Stadium der Depression mit anwachsender Mattigkeit, Hinfälligkeit und Adynamie, mit Coma vigil, unruhigem Schlafe, Somnolenz, Verminderung aller Ausleerungen, Verminderung der Sensibilität, stärkerer Verengerung der Pupillen und anderen Zeichen einer Cerebralaffektion. In diesem Stadium liegen die Patienten mit ruhiger oder etwas gestörter Respiration, ruhigem, einen tiefen Schlaf verrathendem Gesicht, jedoch mit halb geöffneten Augen und nicht völlig unterbrochener Thätigkeit der Intelligenzfunktionen, wesshalb es bei starkem Zureden und starkem Rütteln gelingt, die Patienten zu erwecken und selbst einige Zeit munter zu erhalten. War die Menge des zugeführten Giftes grösser, so entwickelt sich auch in der Regel ein grösseres Hirnleiden. Das Gesicht der Vergifteten erscheint alsdann aufgetrieben und blau oder livid, oder blass und ruhig. Die Haut wird sehr bald kühl oder eiskalt und fängt an, heftig zu jucken und zu brennen. Die Somnolenz weicht über kurz oder lang einem tiefen Coma, woraus der Kranke nur sehr schwer oder gar nicht zu erwecken ist. Die Augen des Patienten erscheinen anfangs wild und rollend, später matt und ruhig. Die Pupillen sind öfter verengert als erweitert. Die Iris ist gegen das Licht ganz unempfindlich. Die Muskeln sind erschlafft oder zuweilen wie gelähmt und wie die Haut ohne Empfindung. Nicht selten bemerkt man ein convulsivisches Zittern an einzelnen Muskelgruppen oder der gesammten Muskulatur. Die Urinausleerung ist gewöhnlich unterdrückt, seltener unwillkürlich. Die Pulse sind gewöhnlich ganz klein und kaum zu fühlen. In seltenen Fällen bemerkt man überdies Speichelfluss, Delirien, Convulsionen, Trismus, Tetanus, starke Athmungshemmung, sowie mehr oder weniger deutlich ausgesprochene Erscheinungen der Asphyxie und Apoplexie. — Die Dauer der Intoxikation ist verschieden, je nach dem dieselbe durch grössere Mengen von Morphium oder von morphinhaltigen Substanzen, wie durch Opium, Opiate oder Mohnköpfe veranlasst wird. Morphinvergiftungen dauern in der Regel eine bis einige Stunden, Opiumvergiftungen dagegen **6—12—24** Stunden oder noch länger. Der gewöhnlichste Ausgang leichter Intoxikation ist der in mehr oder weniger vollständige Genesung. Bei schwerer Intoxikation erfolgt gewöhnlich der Tod und zwar bald durch Lähmung, bald durch Apoplexie, bald durch Asphyxie. Bei unvollständiger Genesung bleiben apoplectische Heerde und davon abhängige Lähmungen, oder chronische Hirnleiden, oder Lungenleiden, oder hartnäckige Verstopfungen und andere Residuen und Folgen der Intoxikation zurück.

DIAGNOSE.

§. 421. Die Diagnose der Vergiftung durch morphinhaltige Substanzen hat mitunter ihre grossen Schwierigkeiten, besonders bei Unkenntniss der anamnestischen Verhältnisse, bei zufällig eintretender Kopfverletzung, so wie bei apoplectischem Habitus des Patienten. In solchen Fällen bleibt mitunter nichts übrig, als zur toxikognostischen Analyse der Ausleerungen des Körpers und der verdächtigen Substanzen vorzuschreiten, die indessen auch nicht immer zum Ziele führt.

BEHANDLUNG.

§. 422. Bei der Behandlung einer Vergiftung durch morphinhaltige

Substanzen hat man im Ganzen vier Indikationen zu erfüllen: 1) das an der Applicationsstelle vorhandene Gift zu entfernen; 2) die daselbst verbleibenden Residuen des Giftes zu tilgen; 3) die toxischen Störungen der Organe auszugleichen und 4) die Intoxikationsresiduen und Folgen zu beseitigen. Was zur Realisirung aller dieser Indikationen zu thun ist, dürfte aus Folgendem zu entnehmen sein. Zur Entfernung des im Magen enthaltenen Giftes kitzelt man bei mangelndem Erbrechen das Zäpfchen und den Gaumen des Vergifteten mit einem Finger oder einer Feder und reicht sobald als möglich die antitoxischen Brechmittel (Zinkvitriol, Kupfervitriol u. dgl.). Bleiben letztere auch bei stärkerer Dosirung ohne Erfolg, was wegen der Anästhesie und Paralyse des Magens gar nicht selten vorkommt, so greift man zu der Schlundsonde oder zu der Magenpumpe, die indessen so zu appliciren ist, dass die Respiration keine grosse Störung und Unterbrechung erleidet. Zur Tilgung der Residuen des Giftes benützt man nach der Entleerung des Magens die gebräuchlichen Antidote und zwar ein Infusum oder Decoct von Galläpfeln, welche nach den Untersuchungen von Orfila in der That mit dem Gifte eine nur wenig wirksame Verbindung eingehen. Um die toxischen Störungen, welche an den Organen bemerkt werden, möglichst auszugleichen, hat man nach dem Character derselben verschiedene Curmethoden und Mittel zur Anwendung zu bringen. Befindet sich der Patient in Folge des toxischen Hirnleidens in einem Zustande von Somnolenz, so sucht man denselhen möglichst zu ermuntern und munter zu erhalten, indem man ihn wo möglich im Zimmer herum führen lässt und ihn mit kaltem Wasser über den Kopf begiesst. Bemerkt man eine bedenkliche Blutfülle des Kopfes, so greift man bei kräftigen, vollblütigen Subjecten zu der Lancette, bei schwächlichen Individuen zu Blutegeln, die in genügender, jedenfalls nicht zu karger Menge zu setzen sind. Ueberdies unterstützt man die Wirkung der deplethorischen Mittel durch kalte Fomente, gegenreizende Klystiere, und kräftige Sinapismen, die man an verschiedenen Stellen des Körpers auflegt. Bemerkt man Anzeichen von starkem Narkotismus oder von drohender Paralyse, die selbst bei wiederholter Blutentziehung nicht weichen, so verordnet man die kräftigeren Stimulatien, als starken schwarzen Kaffee, Ammoniakalien, Kamphor und ähnlich wirkende Dinge, oder wenn diese nicht ausreichen, die gegen Narkotismus specifisch wirkenden Pflanzensäuren, als Essig, Citronensaft, verdünnte Weinsäure, die man sowohl in Form von compendiösen Klystieren, als durch den Mund beibringt. Indessen darf man von den letzteren Mitteln nur nach Entleerung des Magens Gebrauch machen, weil sonst das Morphium in einen löslicheren Zustand als vorher versetzt wird. Fällt der Patient trotz aller Mittel in Asphyxie oder Syncope, so hat man dagegen mit der Electricität, dem Rotationsapparate, sowie durch Lufteinblasungen zu wirken und darauf zu sehen, dass diese Agentien mit Umsicht und Ausdauer zur Anwendung kommen. Bleiben Residuen und Folgen der Intoxikation zurück, so hat man dieselben ihrem Charakter entsprechend mit den in der speciellen Therapie der Localkrankheiten erörterten Mitteln zu beseitigen und zu tilgen. —

III. Intoxicationen durch Spirituosen.

A. Vergiftung durch Alkohol und alkoholische Getränke. (Alkoholismus. Morbi ex nimio usu et ab usu Alkoholicorum).

M. Huss, Chronische Alkoholskrankheit etc. Aus dem Schwedischen übersetzt v. H. v. d. Busch. Stockholm u. Leipzig 1852 (darin Literatur S. 286 — 299). —

Mitscherlich, Preuss. Vereinszeitung 1843. Nr. 20. — Engel, Die Säuferdyskrasie. Ztschr. Wiener Aerzte 1845. II. 175. — Ogston, Edinb. med. et surg. Journ. XL. 277. — Christison, Treatise on poisons. 4 ed. p. 950. — Kubick, Prager Vierteljahrschr. 1846. 1. 29—44. — Forbes, De physiolog. effects of Alcohol drinks. Boston 1848. — Chattwick, Essay on the use of alkohol, Liquors. London 1849. — Speyer, Neue Ztschr. für Med. und Medicinalreform 1850. Nr. 18. etc. — Thomson, Temperance and total abstinence on the use and abuse of alkoh. Liquors. London 1850. — Carpenter, On the use and abuse of the alkoolic. Liquors in health and disease. London 1850. 2 ed. 1851. — Duchek, Prager Vierteljahrschr. 1853. III. 104. —

§. 423. Durch Alkohol und alkoholische Getränke können mancherlei Leiden und Krankheiten veranlasst werden, deren Gesammtheit unter dem Namen Alkoholismus und nicht, wie es geschehen ist, unter dem irreführenden Namen Methysmus zusammen zu fassen ist. Nach ihrem Verlaufe, so wie nach sonstigen Verhältnissen zerfallen dieselben in chronische, acute, so wie in acute-episodische, oder besser gesagt in acute, den chronischen Leiden intercurrirende Krankheiten, die in dem Folgenden näher zu betrachten sind.

A. Acute Vergiftungen durch Alkohol und alkoholische Getränke. (Alkoholismus acutus. Morbi ex nimio usu Alkoholicorum.)

§. 424. Hierher gehören alle die Laesionen und Alterationen des Körpers, so wie die darin fussenden Leiden und Krankheiten, welche durch verhältnissmässig allzu grosse Dosen von Alkohol oder durch allzustarken Alkohol zu Stande kommen und nicht nur rapid beginnen, sondern sich auch mit acutem Verlaufe abwickeln. Klinisch wichtig sind davon die acute Intestinalaffection, sowie die acute Cerebrospinalaffection, welche daher in dem Folgenden näher zu betrachten sind.

a. Acute Intestinalaffection durch Alkohol. (Gastroenteropathia alkoholica acuta. Alkoholismus intestinalis acutus.)

§. 425. Diese Affection entsteht vorzüglich, wenn grössere Mengen von (50 und mehr procentigem) Alkohol, zumal bei leerem Magen, einverleibt werden, ist aber sehr häufig durch Mitleiden entfernter Organe complicirt. Bei der Section der Individuen, welcher dieser im Ganzen selten vorkommenden Intoxication erliegen, findet man durch Alkohol bewirkte Niederschläge von Albuminaten und anderen organischen Stoffen auf der Oberfläche der ersten Wege, entwässerte und geschrumpfte Epithelien und Zellen, mehr oder weniger hell oder dunkelroth aussehende oder völlig verätzte Stellen der abgelösten Mukosa mit Suggilationen und flüssigen Exsudaten unter der letzteren. Corvisart bemerkte überdiess brandige Degeneration der Magenhäute neben allen Zeichen der Entzündung. Die fernen Organe bieten mancherlei Veränderungen dar, wie sie auch sonst bei der, durch Alkohol veranlassten, acuten Cerebrospinalaffection beobachtet werden. Die Symptome der Intestinalaffection sind die gewöhnlichen einer starken Reizung, Entzündung, Verätzung der ersten Wege, woneben allerhand Erscheinungen und Zufälle eines Leidens des Gehirns oder anderer Organe auftauchen können, die bald der Resorption des Giftes, bald einer anderweitigen Aenderung der Organe auf dem Fusse folgen. Hat wegen der allzugrossen Concentration des schrumpfend wirkenden Giftes eine eigentliche Resorption nicht stattgefunden, so bemerkt man (wenigstens bei Säugethieren) Anfangs eine unge-

heure Adynamie und Hinfälligkeit, Verminderung der Empfindung und Bewegung, Schwinden der Sinnesthätigkeit, Verengerung der Pupillen, beschleunigtes, erschwertes Athmen, beschleunigte Pulse und leichte convulsivische Zuckungen; später Erweiterung der Pupillen, kurze, schwache Respiration, so wie kaum fühlbare und ausserordentlich schwache Pulse. Der Verlauf der Intoxikation ist ziemlich rapid, da der Tod schon in Zeit von einer oder einigen Stunden eintreten kann. Die Pathogenese ergibt sich aus der Eiweiss praecipitirenden, wasserentziehenden und daher schrumpfenden, reizenden und phlogogischen Wirkung des concentrirten Alkohols, die sich im Contacte mit der Schleimhaut des Magens ganz auffallend geltend macht. Die Behandlung der Intoxikation hat zur Aufgabe, das im Magen enthaltene Gift so rasch wie möglich zu entfernen, und die Leiden und Schäden auszugleichen, welche durch das Gift veranlasst wurden. In Erfüllung dieser Aufgaben benutzt man bei unzureichendem oder mangelndem Erbrechen die gewöhnlichen Brechmittel oder die Schlundsonde, nachdem man vorher zur Verdünnung des Alkohols Wasser oder Eiweisswasser oder Milch eingeführt hat. Bei starker Reizung oder Aetzung des Magens bringt man den antiphlogistischen Heilapparat nebst narkotischen Mitteln zur Anwendung. Bemerkt man complicirende Leiden des Gehirns oder anderer entfernter Organe, so hat man bald von depletorischen, bald von Betäubung tilgenden, bald von excitirenden Mitteln Gebrauch zu machen.

b. Acute Cerebrospinalaffection durch Alkohol. (Encephalomyelopathia alkoholica acuta, Alkoholismus cerebrospinalis acutus.)

§. 426. Diese Affection, welche in ihren verschiedenen Abstufungen gewöhnlich mit den Namen „Rausch, Betrunkenheit, Besoffenheit, Vollheit" u. s. w. belegt wird, kommt sicher am häufigsten von allen Intoxicationen vor und entsteht ganz sicher, wenn grössere Mengen von diluirtem Alkohol (Getränke mit einem Gehalte von 4—50 Procent absolutem Alkohol, als Bier, Wein, Branntwein, Rum u. dgl.) durch die ersten Wege oder durch ein anderes Atrium den Blutbahnen zugeführt werden.

ANATOMISCHE CHARAKTERISTIK.

§. 427. Die Autopsie der Individuen, welche sich in einer Session todtgesoffen haben, liefert in Folge der verschiedenen Ausgänge der Intoxication etwas verschiedene Ergebnisse. Der Magen und Darm zeigt in der Regel keine Veränderung, es sei denn, dass der erlegene Mensch schon vor der Einverleibung der lethalen Menge des Gifts an einer anderen Intestinalaffection zu leiden hatte. Die drüsigen Organe des Unterleibs, als die Leber, die Milz, die Nieren sind dunkelroth gefärbt und mit vielem dunklem Blute erfüllt. Die linke Hälfte des Herzens, so wie die Arterien sind in der Regel blutleer, während das rechte Herz, so wie die grossen venösen Gefässstämme der Brust und des Unterleibs auffallend viel dunkles, bald flüssiges, bald dickliches Blut enthalten. In den Luftwegen bemerkt man nicht selten einen mehr oder weniger schaumigen Schleim, während das Gewebe der Lungen ausgedehnt und mit schwarzem, meistentheils dünnflüssigem Blute angefült erscheint. Die eigentliche Substanz des Gehirns ist zuweilen ganz ungewöhnlich weiss und fest, wie es scheint, zu Folge einer direkten Einwirkung des Gifts. Die Ventrikel des Gehirns sind nicht selten mit vieler, nach Weingeist riechender (Ogston, Percy u. A.) Flüssigkeit, zuweilen mit extravasirtem Blute (Opitz,

Jos. Bernt, Cooke, Christison*) u. A.) erfüllt. Aehnliche Extravasate kommen zuweilen auch an anderen Stellen des Gehirnes vor. Die Plexus choreoidei, die Blutleiter und die Hirnhäute strotzen in der Regel von dunklem, dicklichem Blute, während die Cerebrospinalflüssigkeit vermehrt erscheint und unter der Arachnoidea bald lymphatische, bald seröse Exudate ausgebreitet liegen.

SYMPTOME.

§. 428. Je nach Verschiedenheit der Menge des diluirten Alkohols, oder des alkoholischen Getränkes, welche den Blutbahnen zugeführt wird, entstehen verschiedene Grade des Rausches und der Trunkenheit, welche sich mit sehr verschiedenen Symptomen und Symptomencomplexen entwickeln. Wollen wir also die Zufälle und Erscheinungen der acuten, durch Alkohol bewirkten Cerebrospinalaffection in ihrer Totalität mustern, so ist es nothwendig die verschiedenen Grade derselben vorzuführen und bei einem jeden davon die charakteristischen Erscheinungen und Zufälle anzugeben.

α. Leichter Grad von Intoxication. Rausch. Derselbe wird durch verhältnissmässig kleine Mengen von diluirtem Alkohol, so wie durch entsprechend grössere Mengen von den gebräuchlichen alkoholischen Getränken erzeugt und fusst, wie es scheint, in einer toxischen Alteration der die Centren der Sinnesorgane bedeckenden Wülste des grossen Gehirns. Ehe derselbe zur vollen Entwicklung gelangt, bemerkt man eine Reihe von Erscheinungen, die in einer Excitation und gesteigerten Funktion aller Organe begründet sind. Vom Magen verbreitet sich ein Gefühl von gesteigerter Wärme und von Behaglichkeit über den Unterleib, so wie über den ganzen Körper des Trinkers. Die Bewegungen des Herzens werden rascher und stärker, die Pulse frequenter, voller und schneller, die Athemzüge zahlreicher, kräftiger und tiefer, die Ausleerungen durch die Nieren stärker und reichlicher. Gleichzeitig mit dieser Steigerung der Funktionen des Circulations-, Respirations- und Harnapparats gewinnen die Muskeln an Energie und Stärke. Die Muskelbewegungen und Gesticulationen des Zechers werden lebhafter, energischer und sicherer, ja nicht selten bemächtigt sich der Muskeln ein gewisser Drang zur Bewegung. Nicht minder auffallend sind die Excitationen und Wallungen, welche in der Haut, vornehmlich aber im Gesichte und in dem Gehirne des Zechers aufkommen. Die duftende Haut des Trinkers wird wärmer und röther als sonst. Das Gesicht überzieht sich mit lebhafter Röthe, während die Augen in stärkerem Glanze strahlen. Die zuvor faltige Stirne des Zechers beginnt sich zu glätten, während der Geist freier athmet, die Stimmung des Gemüths leichter wird, die Phantasie sich erhebt, die Vorstellungen und Anschauungen in schnelleren Fluss kommen, aber auch einer bedächtigeren Ueberlegung hinderlich entgegentreten. In dieser Stimmung und Situation lebt der Zecher begreiflich ganz dem Glücke der Gegenwart und vergisst darüber den Schmerz der Vergangenheit und die Sorgen der Zukunft. Dabei erscheint die Welt den Augen des Zechers im goldnen rosigen Lichte, was ihn umsomehr veranlasst sich über Grillen, Sorgen und ängstliche Bedencken hinwegzusetzen und sich dem Frohsinn, der Heiterkeit, ja selbst der Rücksichtslosigkeit zu überlassen. Dem entsprechend wird der

*) An enormous extravasation of clotted blood was found in the ventrikles, producing extensive laceration of the right, middle and anterior lobes of the brain. l. c. p. 959.

Zecher jovial und gesprächig, auch wenn er vorher in sich versunken, düster und schweigend dahin sass; er wird mittheilsam, ausplaudernd und indiscret, selbst in Bezug auf wichtige Geheimnisse. Hat er Kenntnisse und Gedanken, so raisonirt der Zecher über die schwierigsten Probleme des Lebens und der Wissenschaft mit einer Geläufigkeit und Suada, die zuweilen selbst den Kundigen zur Verwundrung und Staunen hinreisst. Aber auch ruhmredig wird der Zecher und weiss zuweilen nicht genug von seinen Grossthaten zu reden. Sind geschlechtliche Erregungen im Spiele, so zeigt sich der Zecher bald mehr sentimental, bald mehr handgreiflich verliebt, so dass Mädchen und Frauen vor seinen Küssen und Umarmungen nicht sicher sind. Bei hinreichender Zufuhr von alkoholischen Getränken, bleibt aber der Intoxikationsprozess auf dieser Stufe der Nervenerregung nicht lange stehen. Er schreitet weiter, wenigstens bis zur leichten Umnebelung des Gehirns, wobei die Vernunft etwas perturbirt, der Verstand etwas gestört, das Gedächniss beengt, das Urtheisvermögen geschwächt, und die Ueberlegung immer mehr bei Seite gesetzt wird. Auf dieser Stufe der Intoxikation verhalten sich die Berauschten nach Verschiedenheit ihres Naturells und vieler anderer Verhältnisse äusserst verschieden. Wie man in Schenken und Kneipen gewahr wird, ergeht sich der Eine in unvernünftigem Geschwätz, während ein Anderer singt und lärmt, ein Dritter schreit und tobt, ein Vierter gleich einem Wahnsinnigen lacht, ein Fünfter flucht und schwört, ein Sechster sich in Impertinenzen und Grobheiten ergeht und mit Jedermann Händel sucht, ein Siebenter nicht minder Berauschter beschwichtigend und friedenstiftend dazwischen tritt und ein Achter endlich vom trunkenen Elende erfasst in Wehklagen und Thränen ausbricht. Dabei fungiren die Organe der Berauschten in der früher angegebenen Weise; nur der Athem duftet jetzt merklich nach Spirituosen; die Zunge wird schwerer beweglich; die Sprache etwas stammelnd und häsitirend und die Perception der Sinnesorgane ist merklicher getrübt. Hat dieser Zustand des Rausches als Folge der Zufuhr einer bestimmten Menge vom Alkohol kürzere oder längere Zeit bestanden, so tritt in Stelle der Excitation und Erregung des Nervensystems eine entsprechende Abspannung und Erschlaffung. Man bemerkt alsdann anstatt der vorherigen Lebhaftigkeit und Rührigkeit, eine merkliche Schwerfälligkeit und Depression der Bewegung, dabei Abstumpfung der Sensibilität, Uebelkeit, saures Aufstossen, Erbrechen von alkoholischen sauren Massen, Schwindel, Schläfrigkeit und am Ende einen mehr oder weniger tiefen Schlaf, aus dem die vorher berauschten Individuen nicht selten mit dem ganzen Complexe von Erscheinungen und Symptomen (Kopfschmerz, Wüstigkeit, Eingenommenheit des Kopfes, Unlust zur Arbeit, Mattigkeit, Durst, Mangel an Esslust, Eckel, fader oder saurer Geschmack, belegte Zunge, gestörte Verdauung u. A. m.) erwachen, welcher unter dem Namen „Katzenjammer“ wohl Jedermann bekannt ist.

β. Mittlerer Grad von Intoxikation. Betrunkenheit. Dieser Grad von Intoxikation kann sich bei fortgesetztem Trinken allmählich aus dem Vorigen entwickeln, aber auch nach dem Genusse grösserer Mengen von Alkohol und von alkoholischen Getränken ohne ein eigentliches Stadium der Vorläufer eintreten. Zur vollen Entwickelung gelangt, bemerkt man dabei eine Reihe von Erscheinungen und Symptomen, die theils in einer Excitation, theils in einer Perturbation gewisser Organe und Abtheilungen des Nervensystems begründet sind. Das Gesicht des Betrunkenen hat ein glühend rothes und aufgetriebenes Aussehen; die Augen sind stierend, wenig beweglich und matt, oder aber injicirt, drohend und wild; die Pupillen sind schon etwas erweitert; das Herz agirt gewaltsamer und stärker, als bei dem Rausche;

die Pulse und Arterien sind stärker und voller und besonders am Halse und Kopfe, klopfend und stürmisch; die Respiration ist stärker aufgeregt; die Exhalationsgase riechen stärker nach Alkohol; die Haut ist wärmer und gewöhnlich mit Schweissen bedeckt; die Nieren arbeiten reger und lassen viel Harn fliessen; die Muskeln zeigen zwar auf kurze Zeit mehr Energie als gewöhnlich, aber die Thätigkeit derselben ist ohne Ausdauer und sie gehorchen weniger dem Willen; der Gang der Betrunkenen ist unsicher, stolpernd und taumelnd; die Sprache ist anstossend, lallend und stotternd; das Sehvermögen ist getrübt und gestört; das Gehör leidet durch Ohrensaussen und andere Parästhesien; das Gehirn ist stärker umnebelt und von Schwindel erfasst; die Vernunft ist im höheren Grade perturbirt, der Verstand mehr geschwächt, das Gedächtniss- und Urtheilsvermögen stärker verkommen, so dass der Betrunkene, wenn er sich selbst überlassen bleibt, der Macht der Leidenschaften und thierischen Triebe überantwortet, ohne Rücksicht auf die Folgen eine Menge von gewaltsamen oder wohl gar strafwürdigen Handlungen und Thorheiten begeht, deren er sich später entweder gar nicht und nur ganz dunkel erinnert und die er später zuweilen bitter bereut. Hat dieser Grad der Intoxikation, der selbst mit Wuthanfällen, Delirien und anderen fatalen Symptomen verknüpft sein kann, kürzere oder längere Zeit (2—6—24 bis mehr Stunden) angedauert, so stellt sich auch hier die Abspannung und Erschlaffung ein, welche bei dem Rausche endlich zum Vorscheine kommt. Indessen sind die Nachwirkungen der Trunkenheit immer viel bedeutender, als die Folgen des Rausches. Die Uebelkeit führt meistens sehr rasch und unter starken Regungen von Schwindel zu wiederholtem Erbrechen; die Schläfrigkeit ist grösser, so dass der Betrunkene, gleichgültig an welcher Stelle und in welcher Umgebung, bald in einen tiefen, jedoch nicht selten unruhigen Schlaf versinkt, aus dem er in der Regel mit einem noch stärkern und anhaltenderen Jammer, als der Berauschte erwacht.

γ. Schwerer Grad der Intoxikation. Vollheit. Besoffenheit. Dieser Grad der Intoxikation, welcher nach dem Genusse von verhältnissmässig grossen Mengen diluirten Alkohols oder von äquivalenten Mengen der gebräuchlichen alkoholischen Getränken erwächst, kann sich eben sowohl aus dem mittleren Grade der Intoxikation herausbilden, als ohne sonderlich auffallende Prodrome und Vorbereitungen auftreten. Zur vollen Entwickelung gelangt, ist derselbe mit einer Reihe von Erscheinungen verknüpft, die sammt und sonders auf eine starke Affection des Cerebrospinalsystems zu beziehen sind. In der That findet man das Gesicht des besoffenen Menschen rothblau und gedunsen, oder leichenblass und collabirt, die Augen bald stier und gläsern, bald mehr glänzend und injicirt, die Pupillen meistens erweitert, seltener verengert, die Sinneswerkzeuge ohne alle Reizbarkeit und Receptivität für äussere Eindrücke, die Intelligenzfunktionen und das Bewusstsein völlig geschwunden, die Gefühle und Empfindung bis zur vollendetsten Anästhesie erloschen. Daneben bemerkt man noch andere Erscheinungen, die nicht minder auf ein Leiden des Gehirns und Rückenmarks zu beziehen sind. Die Respiration der besoffenen Individuen ist langsam, pustend und schnarchend; die Herzschläge sind schwach und selten, die Pulse schwach und kaum zu fühlen; die Temperatur des Körpers ist vermindert, so dass die Haut sich kalt und klebrig anfühlt; die Muskulatur ist zu einer atonischen, teigigen, subparalytischen Masse erschlafft; die Speichelabsonderung ist vermehrt, so dass aus dem Munde eine klare, mehr oder weniger zähe und glutinöse Flüssigkeit zum Abfluss kommt. Wird dabei der Magen stärker erregt, so kommt es überdies zum Erbrechen von spirituösen und sauer riechenden, schleimigen

Massen, das sich selbst mehrmals wiederholen kann. Unvermögend zu gehen und zu stehen bleibt der Besoffene liegen, wo ihn die Schwäche der Muskeln übereilt, so dass derselbe vielfachen Gefahren (Erfrieren, Verbrennen, Ersäufen, Stürzen in die Tiefe etc.) ausgesetzt ist. Erreicht die Intoxikation den höchsten Gipfel, so bemerkt man neben dem tiefen Coma, das sich alsdann einstellt, nicht selten unwillkührliche Abgänge von Koth und Urin, eisige Kälte, convulsivische Zuckungen, Strabismus, allgemeine klonische oder tetanische Convulsionen, so wie endlich die ausgebildeten Phänomene der Asphyxie oder Apoplexie. Die Dauer dieses Grades der Intoxikation variirt von 3—8—24 und mehr Stunden, worauf sich bald der Tod, bald eine mehr oder weniger rasch eintretende und entschiedene Genesung einstellt. Wie bereits angedeutet wurde, erfolgt der Tod unter den Erscheinungen der Apoplexie oder der Asphyxie. Nimmt dagegen die Intoxikation ein günstiges Ende, so verfällt das besoffene Individuum in einen tiefen Schlaf, aus dem es mit schwerem, schwindelichem schmerzendem Kopfe, mit matten, ausdruckslosen Augen, gerötheter Conjunctiva, belegter Zunge, fauligem und sauerem Geschmacke, mit Appetitlosigkeit oder mit Widerwillen gegen Speisen, kurz mit allen Erscheinungen eines starken Jammers (Intestinalkatarrhs) erwacht.

BEHANDLUNG.

§. 429. Eine ärztliche Behandlung des leichten Grades der in Rede stehenden Intoxikation wird kaum gefordert. Jedermann weiss, dass man Berauschte zur Ruhe zu bringen hat, und dass der Rausch ausgeschlafen wird, wenn nicht ganz besondere unvorhergesehene Zufälle eintreten. Erwacht der vorher Berauschte mit dem Jammer, so reicht man Brausepulver, und andere Mittel, die in der speciellen Therapie der Magenleiden und in Specie der Dyspepsie aufgeführt werden. Auch bei dem mittleren Grade der Intoxikation wird man nicht viel zu thun nöthig haben. Fürchtet man von der im Magen enthaltenen Alkoholsmenge bedenkliche Folgen, so kitzelt man bei mangelndem Erbrechen das Zäpfchen und den Gaumen, oder man reicht ein gewöhnliches Emeticum. Glaubt man die Kopfcongestion fürchten zu müssen, so setzt man gegenreizende Klystiere und fomentirt den Kopf mit kaltem Wasser. Ueberdies sorgt man dafür, dass der Patient zur Ruhe kommt, weil auch bei diesem Grade der Intoxikation der Schlaf von den heilsamsten Folgen ist. Hat man es mit besoffenen Menschen zu thun, so kann man im Allgemeinen die Therapie der Opiumvergiftung zur Richtschnur nehmen, ohne indessen alle Einzelheiten der Behandlung durchzuführen. Um den Alkohol aus dem Magen zu entfernen, fördert man das Erbrechen, durch Kitzeln des Zäpfchens, oder durch Emetica, oder bei drohender Apoplexie durch die Magenpumpe. Um die Plethora des Kopfes zu beseitigen, macht man bei drohender Apoplexie einen Aderlass, während man Blutegeln an die Schläfe legt und mit kalten Aufschlägen, gegenreizenden Klystieren, Sinapismen u. dgl. nachzuhelfen sucht. Droht eine Asphyxie aufzukommen, so lässt man bei starker Plethora zur Ader und unterstützt den Herzschlag und die Respiration mit dem electromagnetischen Rotationsapparate oder durch Lufteinblasen oder zur Noth durch Ausführung der Tracheotomie. Bemerkt man Anzeichen von Paralyse, oder von übermässiger Depression des Nervensystems, so benutzt man die gewöhnlichen Excitantien, als Begiessungen mit kaltem Wasser, ammoniakalische Riechemittel, Aether, Naphthen, schwarzen Kaffee u. dgl. Intoxikationsresiduen und Folgen beseitigt man ihrem Character entsprechend mit den Mitteln, welche in der speciellen **Therapie der Localkrankheiten vorgetragen werden.**

B. **Chronische Vergiftungen durch Alkohol und alkoholische Getränke. (Alkoholismus chronicus. Morbi ex ab usu Alkoholicorum [chronici]. Morbi potatorum [chronici]).**

§. 430. Unter diesem Namen fassen wir alle die chronischen, so wie die durch acute episodische Leiden unterbrochenen chronischen Krankheiten und Affectionen zusammen, welche bei längere Zeit fortgesetzter Einverleibung von Alkohol und von alkoholischen Getränken aufkommen und in einer chronischen oder unterbrochen chronischen Alteration und Metamorphose des Körpers und seiner einzelnen Theile begründet sind. Um es verständlicher auszudrücken, so verstehen wir unter den oben aufgeführten Namen alle die chronischen und unterbrochen chronischen Leiden der Gewohnheitstrinker und Säufer, also der zahlreichen Klasse von Menschen, bei welchen alle Bedingungen zur Genese der chronischen Alkoholsvergiftung in ganz besonderer Weise gegeben sind. Um indessen nicht auseinander zu reissen, was natürlich verbunden ist, werden wir auch die acuten episodischen Alkoholskrankheiten, das Complement der unterbrochen chronischen Alkoholsintoxikationen in Kürze mit aufführen, ohne indessen in eine breitere Darstellung desselben, die der Localpathologie zu überlassen ist, einzutreten. Wir begreifen aber als solche alle die acuten Krankheiten und Leiden, welche aus der durch Alkohol erzeugten chronischen Alteration und Metamorphose des Körpers erwachsen, und zwar in der Weise, dass eine Episode mit acutem Verlaufe der Alteration sich in den Verlauf der chronischen hineindrängt, letztere unterbricht und durch ein acutes Leiden sich bekundet. So ist der Säuferwahnsinn als eine acute episodische oder intercurrirende Alkoholskrankheit zu betrachten, weil derselbe aus dem chronischen Alkoholismus, oder vielmehr aus der demselben zu Grunde liegenden Alteration des Körpers erwächst, aber in der Weise, dass die chronische, durch Alkohol erzeugte Alteration eine zeitlang unterbrochen wird und in diesem Intervalle rascher sich abwickelt. Diese Betrachtungsweise ist aber um so mehr gerechtfertigt, als in der That eben sowohl vor als nach dem Auftreten des Säuferwahnsinns fast immer Spuren von chronischem Alkoholismus zu bemerken sind, so dass die Krankheit nur als ein eigenthümlicher Zwischenfall des chronischen Alkoholismus erscheint. Indem wir aber in der angegebenen Weise die durch habituellen Alkoholsgenuss entstehenden Krankheiten betrachten und zusammenstellen, werden wir begreiflich dahin geführt, dass wir die gesammten (durch Alkohol erzeugten) Krankheiten und Leiden der Gewohnheitstrinker und Säufer (Morbi potatorum) abhandeln müssen, wesshalb wir in der obigen Ueberschrift das Beiwort chronicus zweimal eingeklammert haben.

ANATOMISCHE CHARAKTERISTIK UND SYMPTOMATOLOGIE.

§. 431. Um einen der Abhandlung der Bleikrankheiten analogen Gang der Darstellung inne zu halten und doch nicht zu sehr zu spalten, wollen wir zunächst die pathologisch-anatomischen Befunde der einzelnen Körpertheile der Säufer und die darin fussenden Krankheiten und Leiden vorbringen und mustern und daran anreihen, was über die Säuferdyscrasie, beziehungsweise die Säuferkakochymie und Kachexie, also über das Allgemeinleiden der Säufer und die Wurzel aller Organleidenzu sagen ist.

1) Organleiden der Säufer.

a. Knochenleiden der Säufer (Osteopathiae potatorum. **Alkoholismus ossium chronicus). Die Knocheo der Säufer enthalten nach**

Rokitansky weit mehr Fett als gewöhnlich, das sich auf Kosten des Knochengewebes in der Markhöhle anhäuft. Wie es scheint, ist dieser Zustand der Knochen auf die Entstehung und Heilung von Frakturen und anderen Schäden der Knochen von Einfluss, gibt sich aber keineswegs durch besondere Krankheitssymptome und Erscheinungen kund.

b. Muskelleiden der Säufer. (Myopathiae potatorum. Alkoholismus musculorum chronicus.) Die Mukeln der Säufer sind im Anfange der Kachexie schlaff, dünn, welk und bleich, bei vorgeschrittener Kachexie von Fett durchwachsen und comprimirt, bei weiter vorgeschrittener Kachexie (Periode der Tabes) bleich, atrophisch und bis auf den 4.—5. Theil vorkommen. Neben diesen pathologischen Metamorphosen der Muskulatur bemerkt man eine auffallende Verminderung des Tonus und der Spannkraft, ein Gefühl von Abgeschlagenheit und Ermattung, starke Ermüdung bei der leichtesten Anstrengung, Unsicherheit im Gang und im Handieren, Schwäche der Hände und Arme, der Füsse, Beine und Knie, zuletzt Unmöglichkeit zu stehen und zu gehen, obwohl die Muskeln innervirt werden und zur Contraction gebracht werden können. Diese Leiden der Muskeln können ganz allmählig, aber auch rasch nach einem Anfalle von Säuferwahnsinn entstehen und bekunden mitunter eine abwechselnde Besserung und Verschlimmerung.

c. Zellgewebsleiden der Säufer. (Alkoholismus telae cellulosae chronicus). Das Zellgewebe der Säufer erfüllt sich im Stadium der Polysarkie mit einer grossen Menge von schmierigem, grauweissem Fette, am stärksten unter der Haut, zwischen den Muskeln, in den Netzen und an dem Bauchfell. Später im Stadium der Tabes schwindet das Fett und macht einer gallertartigen Masse Platz. Zuletzt wird das Zellgewebe durch seröse Exsudate erfüllt, besonders bei bestehender Hydrämie, Lebercirrhose oder Bright'scher Krankheit. Diesen pathologischen Metamorphosen des Zellstoffs entsprechen verschiedene Leiden. Im Stadium der Verfettung kommen mitunter auffallende Compressionen vor; im Stadium der Tabes bemerkt man eine auffallende Zehrung, oder ödematöse oder anasarcöse Leiden.

d. Hautleiden der Säufer. (Dermatopathiae potatorum. Alkoholismus cutis chronicus.) Die Haut der Säufer ist im Anfange der Kachexie gewöhnlich sehr weich, geschmeidig und geneigt zu schwitzen, später voll und gedunsen und dabei bald roth, bald erdfahl, grau oder gelbgrau, zuletzt aber trocken, dick und straff und dabei gelbgrau oder erdfahl. Neben diesem pathologischen Metamorphosen der Haut können aber noch mancherlei peculiäre Leiden erwachsen. So bemerkt man nicht selten varicöse gefällte Venen an den Wangen und der Nase und daneben an der Spitze und an den Flügeln der Nase das sogenannte Kupferwerk (Acne rosacea), oder an anderen Stellen der Haut erythematöse oder erysipelatöse oder furunkulöse Leiden, oder Geschwüre und Abscesse oder die Papeln und Bläschen der Urticaria, der Prurigo, des Lichen, des Eccems oder zuweilen bei trockener Haut, die Schuppen oder Schüppchen der Psoriasis und der Pitiriasis. Alle diese Leiden haben nichts Eigenes, als dass sie mit der Säuferkachexie mehr weniger deutlich im Nexus stehen.

e. Magenleiden der Säufer. (Gastropathiae potatorum. Alkoholismus ventriculi chronicus.) Der Magen der Säufer ist nicht selten mit allen Zeichen des chronischen Catarrhs oder der chronischen Entzündung versehen; dabei zuweilen verdickt, selbst in Gestalt der Hypertrophia mammilaris, zuweilen erodirt, ulcerirt, erweicht, oder atrophirt. Die Muskularis ist nicht selten hypertrophisch verdickt. Ueberdies bemerkt man zuweilen callöse oder stenotische oder krebsige Degeneration, die

bald mehr bald weniger ausgebreitet ist. Diesen Befunden entsprechend findet man bei Lebzeiten der Säufer nicht selten alle Symptome des Magencatarrhs und der chronischen Entzündung (Dyspepsia potatorum), zuweilen die der Helkose oder der Erweichung oder der Verdickung oder der Stenose oder des Magenkrebses. Alle diese Leiden haben nicht Specifisches und entstehen theils durch die fortwährenden alkoholischen Insultationen, theils durch das übel beschaffene Blut.

f. Darmleiden der Säufer. (Enteropathiae potatorum.) Die Schleimhaut des Darms ist nicht selten chronisch entzündet, und zuweilen verdünnt oder atrophisch. Die Brunnerschen Drüsen sind mitunter bedeutend vergrössert. Diesen und anderen Vorkommnissen entsprechend leiden die Säufer bald unter allen Erscheinungen der chronischen Enteritis mucosa, bald an chronischen Durchfällen, bald an hartnäckiger Ostipation, bald selbst an Meläna.

g. Leberleiden der Säufer. (Alkoholismus hepatis chronicus.) Die Leber der Säufer erleidet sehr häufig eine Reihe von pathologischen Metamorphosen, welche mit der Bildung der Muskatnussleber anheben und durch die Fettleber hindurch zu der Lebercirrhose (granulirte Leber, Atrophie, Branntweinleber, Gin liver) führen. Damit im Zusammenhange stehend bemerkt man zuweilen, freilich seltener, als nach den Autopsien zu erwarten wäre, allerlei mehr oder weniger ausgesprochene Erscheinungen von chronischer Leberaffection, die offenbar unter dem Einflusse des alkoholischen Pfortaderbluts entstehen.

h. Milzleiden der Säufer (Splenopathiae potatorum). Die Milz der Säufer ist mitunter angeschwollen, locker und mürbe, mitunter geschrumpft und zähe, mitunter in der Kapsel verdickt, in dem Gewebe verhärtet und in dem Umfange erweitert, mitunter intumescirt und erweicht. Wie es scheint, verrathen sich diese Alterationen der Milz während des Lebens entweder nicht oder sehr undeutlich, was bei der Behandlung ein Missstand ist.

i. Pancreasleiden der Säufer. (Alkoholismus pancreatis chronicus.) Wie man angibt, soll das Pancreas der Säufer zuweilen eine Massen- und Volumvermehrung erfahren, die sich indessen wohl niemals durch besondere Symptome verräth.

k. Nierenleiden der Säufer. (Nephropathiae potatorum.) Die Nieren der Säufer findet man nicht selten im Zustande der Hyperämie oder der Degeneration, welchen Befunden im Leben die Erscheinungen der Nierencongestion und der Bright'schen Krankheit parallel gehen. Wie die Erfahrung lehrt, gehört die letzte Krankheit zu den schlimmsten, von welchen die Säufer befallen werden.

l. Blasenleiden der Säufer. (Cystopathiae potatorum.) Die Harnblase der Säufer wird zuweilen von einem chronischen Catarrhe erfasst, der sich unter den Erscheinungen der Cystoblennorrhoe offenbart. Auch unfreiwillige Harnabgänge (Enuresis, incontinentia urinae) kommen zuweilen vor, welche auf Atonie oder Paralyse des Blasenhalses beruhen.

m. Sexualorgane und deren Leiden bei Säufern. (Alkoholismus organorum sexus chronicus.) Die Hoden der Säufer erweisen sich zuweilen atropisch, der Hodensack, sowie der Penis atonisch und schlaff. Diesen und anderen Alterationen entsprechend findet man das Erectionsvermögen besonders bei aufkommender Anästhesie und Tabes völlig erloschen, die Geschlechtslust getilgt. Ausserdem ist durch Zahlen erwiesen (Lippich), dass Säufer viel weniger Kinder erzeugen, als mässige Männer, was eben sowohl in einer Impotentia coeundi, als in einer Impotentia regenerandi begründet sein kann.

n. Herzleiden der Säufer. (Cardiopathiae potatorum). Das Herz der Säufer geräht zufolge der stimulirenden Wirkungen des Alkohols nicht selten in einen Zustand von mehr weniger auffallender Hypertrophie, die sich am häufigsten am Septum und linken Ventrikel, seltener gleichzeitig am rechten Ventrikel einstellt. In späterem Verlaufe der Kachexie kommt Fettsucht des Herzens auf, indem das Fett sowohl massenhaft auf das Herz sich auflagert, als die Wandungen des Herzens durchzieht und die Muskelsubstanz zur Atrophie bringt. Dass dabei der linke Ventrikel gewöhnlich erweitert wird, scheint eine Folge des Missverhältnisses zwischen Blutdruck und der Herzwand zu sein. Später verfällt des Herz unter vollständigem Schwunde des Fetts in eine deutlich ausgesprochene Atrophie, die gewöhnlich mit der Tabes der Muskeln zusammenfällt.

o. Gefässleiden der Säufer. (Angiopathiae potatorum). Die Arterien der Säufer sind sehr häufig der Sitz eines atheromatösen Prozesses, der zur Verknöcherung, zu Ulceration, Aneurysmen und Rupturen führen kann und am häufigsten an der Aorta und den Hirngefässen vorkommt. Ueberdies bemerkt man an den grösseren und kleineren Gefässen des Gehirns, auch ohne gleichzeitig bestehende atheromatöse Prozesse, nicht selten eine auffallende Erweiterung ihrer Lichtung, die zu mancherlei Hirnleiden Anlass gibt. Die Pfortader, sowie die anderen Venen der Säufer werden zuweilen bedeutend ausgedehnt und erweitert, zuweilen selbst varicös, besonders um den After herum.

p) Lungenleiden der Säufer. (Alkoholismus pulmonum chronicus). Die Bronchialschleimhaut der Säufer ist sehr häufig mit allen Zeichen des chronischen Catarrhes, das Lungengewebe zuweilen mit dem Merkmalen des Oedems und Emphysems versehen. Demgemäss bemerkt man im Leben der Säufer die Symptome des Katarrhs und der anderen Lungenleiden, aber auch eine auffallende Prädisposition für acute Entzündungen der Lungen und der Pleuren.

q) Stimmapparat und dessen Leiden bei Säufern. (Aphonia et Psellismus potatorum). Der Kehlkopf der Säufer ist zuweilen der Sitz eines chronischen Katarrhs, der mit Heiserkeit der Stimme verbunden ist. Ueberdies bemerkt man nicht selten Verlust des Stimmklanges (Aphonia), sowie auffallendes Stammeln und Stottern (Psellismus), was auf fehlerhafter Innervation der Muskeln des Stimm- und Sprachapparats beruht. Letztere Leiden können zeitweilig schwinden und wiederkehren und sind sehr häufig mit Parese, Paralyse, Epilepsie, sowie mit tremulirender Bewegung der Zunge (Tremblement vermiculaire) verknüpft.

r) Augenleiden der Säufer (Alkoholismus oculorum chronicus). Die Augen der Säufer leiden zuweilen an der Conjunctiva, welche alsdann roth und injicirt erscheint, öfters im Innern, wobei Erweiterung der Pupillen, geringe Beweglichkeit derselben, Flimmern vor den Augen, rasch kommende und wieder vergehende Umflorung und Verdunklung des Gesichts sich einstellen können. Kommt letzteres Leiden beim Lesen eines Buches auf, so fliessen die Buchstaben so sehr zusammen, dass daraus endlich ein Chaos entsteht.

s) Ohrenleiden der Säufer (Otopathiae potatorum). Zuweilen und besonders bei eintretendem Flimmern der Augen stellt sich in den Ohren der Säufer ein hartnäckiges Saussen und Braussen und Klingen ein, das bei grösserer Stärke selbst den Schlaf verscheuchen kann. Auch dieses Leiden soll abwechselnd schwinden und wiederkehren und bei längerem Bestande selbst Harthörigkeit erzeugen.

t) Nervenleiden der Säufer (Neuropathiae potatorum. Alkoholismus nervorum chronicus). Das Nervensystem der Säufer ist sehr häu-

fig der Sitz bedeutender Leiden. Wenn wir dieselben in Folgendem einzeln und artikelweise, jedoch in aller Kürze vortragen, so glauben wir bei der Wichtigkeit derselben hinreichend gerechtfertigt zu sein.

α) Schlagfluss der Säufer (Apoplexia potatorum). Diese Affection überrascht die Säufer äusserst häufig, auch wenn sie nicht mit apoplectischem Habitus versehen sind. Die Ursache davon liegt theils in dem schon früher erwähnten atheromatösen und erweiterten Zustande der Hirngefässe, theils in der so häufig auftretenden Herzhypertrophie, theils in dem hydrämischen Zustande des Blutes, welcher im späteren Verlaufe der Säuferkachexie wohl immer aufkommt. Ausser der Genese hat der Schlagfluss der Säufer durchaus nichts Eigenes, was der Mittheilung bedürfte.

β) Hirnentzündung der Säufer (Encephalitis et Meningitis potatorum). Bei dieser Affection findet man sowohl bei der Section, als im Leben die aus der Localpathologie bekannten Zeichen, Erscheinungen und Zufälle, wesshalb wir darüber hinweggehen dürfen. Wie es scheint, entsteht dieselbe durch die den Alkoholgenuss begleitenden perpetuellen Hirnreizungen, zuweilen unter Mitwirkung anderer, nicht immer ganz klarer Einflüsse.

γ) Hirnerweichung der Säufer (Encephelomalacia potatorum). Bei der Section der Säufer bemerkt man zuweilen erweichte Parcellen des Gehirns und diesen parallel bei Lebzeiten der secirten Individuen die mehr oder weniger deutlich ausgesprochenen Erscheinungen der Hirnerweichung, die, wie es scheint, von der gewöhnlichen nicht zu unterscheiden ist.

δ) Stupidität und Dementia der Säufer (Stupiditas et Dementia potatorum). Bei der Autopsie der Säufer, welche in Stupidität und Dementia verfallen sind, bemerkt man gewöhnlich seröse Exsudate unter den Hirnhäuten, auf der Basis des Schädels, und in den Ventrikeln. Entwickeln sich die genannten Leiden, welche ausser der Genese nichts Specifisches besitzen, secundär, so folgen sie nicht selten nach Anfällen von Delirium tremens, nach Hallucinationen, Manie oder nach Epilepsie. Verbindet sich die Dementia mit paretischer Muskelschwäche, so entsteht die sogenannte Dementia paretica v. paralytica.

ε) Hallucinationen der Säufer (Hallucinationes potatorum). Bei Lebzeiten der Säufer bemerkt man sehr häufig allerlei Hallucinationen und zwar nicht nur im Verlaufe des Säuferwahnsinns, sondern auch ausserdem. Bei Hallucinationen des Gesichts und des Gehörs, die am häufigsten vorkommen, wähnen die Patienten allerlei, nicht objectiv begründete Geister, Menschen, Thiere oder leblose Gegenstände zu sehen, oder allerlei Geräusche, Stimmen, Reden, Schimpfwörter, musicalische Melodien, sowie Glockenschläge zu vernehmen. Bei Hallucinationen des Geruchs, des Geschmacks und Gefühls, die seltener vorkommen, wähnen die Patienten, üble Gerüche, oder spirituöse Geschmäcke, oder die Gefühle von in Händen habenden Geldstücken, Thieren und anderen Dingen zu haben. Die Dauer der Säuferhallucinationen ist sehr verschieden und variirt von Stunden bis zu vielen Tagen oder Wochen und Monaten, wobei übrigens der Patient sich ganz vernünftig erweisen kann. Neben denen Hallucinationen können andere Erscheinungen von Alkoholismus ebenso mangeln, als vorkommen.

ζ) Selbstmordtrieb der Säufer (Tristimania potatorum ad suicidium). Dass Säufer mehr, als mässige Menschen geneigt sind, sich selbst zu entleiben, ist durch statistische Zusammenstellung hinreichend erwiesen. Der Grund davon liegt in einer krankhaften Stimmung des Körpers, die man füglich als Melancholie oder Tristimanie bezeichnen kann.

Wird ein Säufer davon erfasst, so erweist er sich wortkarg, verschlossen, missvergnügt, nachdenkend und einsam, und verfällt auf Selbstmordgedanken, denen er über kurz oder lang die That nachfolgen lässt.

η) Mordtrieb der Säufer (Monomania potatorum ad homicidium). Bei manchen Säufern erwacht, wie man angibt zu Folge bestimmter Hallucinationen (Geister und Stimmen, die zur That anspornen) ein krankhafter, zuletzt ganz unbezähmbarer Trieb Menschen zu morden, und zwar wählen sie zum Opfer, bald ihre eignen Frauen, bald ihre Kinder, Eltern, Freunde und Verwandte. Ist die Grauenthat vollführt, so erwachen die Thäter nicht selten voll Reue und Verzweiflung aus ihrem Traumleben, dass sie freilich den Gerichten überantwortet.

ϑ) Mordbrandtrieb der Säufer. (Pyromania potatorum). Wie man behauptet hat, sollen manche Säufer besonders während des Rausches oder kurz nach demselben zufolge bestimmter Hallucinationen, oder zufolge einer krankhaft erregten Lust an Feuer und Feuerlärm von einem unbezähmbaren Triebe zur Brandstiftung hingetrieben werden. Ob dem so ist, müssen wir bei dem Mangel eigner Erfahrung dahin gestellt sein lassen.

ι) Dipsomanie der Säufer. (Dipsomania v. Oinomania potatorum. Monomania ad potum). Brühl-Cramer hat eine kranhafte Regung der Säufer beschrieben, welche er mit dem irreführenden Namen Trunksucht oder Sauftrieb, Hufeland mit dem Namen Dipsomanie, und Hutchinson mit dem Namen Oinomanie belegten. Sie besteht in einem unbezämbaren Triebe, in einer wahren Nöthigung zum Saufen und Besaufen und verhält sich zur gewöhnlichen Trinklust (Appetitus v. libido ad potum), ähnlich wie die Nymphomanie zu der gewöhnlichen Geschlechtslust. Wird der Trinker nach Jahre langem Missbrauch der Spirituosen von dieser Regung befallen, so stellen sich gewöhnlich erst einige nervöse und gastrische Symptome als Vorläufer ein, worauf ein rasendes Verlangen nach alkoholischen Getränken eintritt. Wird dasselbe nicht befriedigt, so verfällt der Patient in Verzweiflung, Raserei oder wohl gar in Convulsionen. Erhält dagegen der Patient die drohend verlangten Spirituosen, so sauft er mit der grössten Gier, bis er völlig betrunken ist und nach dem Erwachen aufs Neue, bis er sich wieder voll gesoffen hat. Ist diese exaltirte Regung zu trinken über kurz oder lang erloschen, so stellt sich ein unüberwindlicher Eckel gegen Spirituosen ein, der kürzere oder längere Zeit anhält, aber endlich einer neuen Regung zum Trinken das Feld räumt.

κ) Manie der Säufer (Mania potatorum s. mania a potu). Bei manchen Säufern stellt sich eine Manie ein, die von der gewöhnlichen nur durch die genetischen Verhältnisse unterschieden ist. Dieselbe erfasst besonders solche Individuen, welche schon bei gewöhnlicher Trunkenheit sich wild, gewaltthätig, rasend, demolirend und misshandelnd aufführen und nur durch Gewalt zu bezähmen sind. Hat die Manie längere Zeit angedauert, so verkürzen sich die Intervalle zwischen den Paroxysmen und der Patient verfällt alsdann der Dementia.

λ) Säuferwahnsinn (Delirium tremens potatorum). Dieses in der Localpathologie ausführlicher zu schildernde Leiden stellt sich nicht selten und aus ganz verschiedenen Veranlassungen im Laufe der Säufercachexie als acute episodische Krankheit ein und endigt seltener mit dem Tode, häufiger mit Genesung. Im letzteren Falle bleibt indessen die Cachexie zurück, die nach Ablauf des Säuferwahnsinns mitunter recht fatale Wendungen macht.

μ) Epilepsie der Säufer (Epilepsia potatorum). Nicht selten

werden Säufer von epileptischen Zufällen heimgesucht. Denselben gehen zuweilen atypische Convulsionen, paretische und paralytische Erscheinungen oder Zittern voraus; zuweilen stellt sich die Krankheit ohne solche Vorläufer ein. Ausser den ursächlichen Verhältnissen lässt sich Nichts auffinden, wodurch sich die Epilepsie der Säufer von der gewöhnlichen unterschiede.

ν) Convulsionen der Säufer (Convulsiones potatorum). Im Verlaufe der Säufercachexie kann es zu jeder Zeit zu Convulsionen kommen, die meistens atypisch und klonisch sind, seltener an Opisthotonus und Veitstanz erinnern. Denselben gehen unbestimmte nervöse Erscheinungen als Prodrome voraus, so namentlich ein eigenthümliches Gefühl im Kopfe des Patienten oder Flimmern vor den Augen. Kommen die Convulsionen zum Durchbruch, so verbreiten sie sich in der Regel von den Armen und Beinen in Kürze über den ganzen Körper und lassen nach einer Dauer von einer bis einigen Minuten fast immer grosse Mattigkeit und Abgeschlagenheit zurück, aus der sich die Patienten durch den Schlaf erholen.

ξ) Sehnenhüpfen, Zuckungen und krampfhaftes Ziehen der Säufer (Subsultus, Spasmus et Crampus potatorum). Nicht selten wird man gewahr, dass einzelne Muskeln und Muskelpakete am Körper der Säufer von klonischem und tonischem Krampfe erfasst, gleichsam aufspringen oder zucken, oder mit schmerzhaften Ziehen sich contrahiren und einige Zeit contrahirt bleiben. Letztere Erscheinung wird am häufigsten an den Waden, seltener an anderen Stellen des Körpers bemerkt. Wie es scheint, treten alle diese Leiden häufiger des Nachts, bei Ruhe des Körpers und bei Gemüthsbewegung, als unter entgegengesetzten Verhältnissen ein und können abwechselnd sich bessern und verschlimmern. Erfassen die Muskelzuckungen, was nicht selten ist, die Zunge, so entsteht begreiflich ein merkliches Stammeln.

ο) Zittern und Beben der Säufer (Tremor potatorum). Die erste von diesen Affectionen ist die häufigste von allen chronischen Leiden des Nervensystems der Säufer. Sie beginnt mit all' morgendlichem Zittern der Hände und breitet sich bei weiterer Entwicklung über die Arme, die Beine, den Rumpf, ja selbst über die Lippen und Zungen aus, während sie sich auch zu anderen Tageszeiten einstellt. Durch Ruhe und stimulirende Getränke kann das Zittern für kurze Zeit gebessert werden. Gelangt das Leiden zu grösserer Intensität, so verwandelt es sich in ein Beben und Schütteln des Körpers, wobei nicht nur die determinirten Muskelbewegungen, sondern selbst das Gehen und Stehen behindert werden und Zähneklappern eintritt.

π) Lähmung und Parese der Säufer (Paralysis et paresis potatorum). Bei Säufern können zweierlei Arten von Lähmung zum Durchbruch kommen, nämlich solche, welche mit einem blutigen oder serösen Exsudate oder mit einer Erweichung des Gehirns im Nexus stehen (apoplectische, hydroencephalische und malacische Lähmungen) und solche, welche aus der verkommenen und schlecht innervirten Muskulatur erwachsen und sich als eigentliche Paresen erweisen. Letztere entwickeln sich gewöhnlich nach vorhergehendem Zittern und vorausgehender Schwäche des Körpers und ergreifen allgemach die meisten Muskeln des Körpers. Zur vollen Ausbildung gelangt, behindert der paretische Zustand der Muskulatur jede Bewegung der Gliedmassen des Säufers, so dass derselbe an sein Lager gefesselt, selbst gefüttert werden muss.

ϱ) Kriebeln der Säufer (Formicatio potatorum). Im Verlaufe der Säufercachexie stellt sich sehr häufig ein Gefühl von Ameisenkriechen und Kriebeln ein, das gewöhnlich an den Füssen beginnt und sich bald

nur über die Beine, bald auch über die Lenden, bald über die Hände und Arme, bald endlich über den Rumpf und den ganzen Körper verbreitet. Diese krankhafte Regung erweist sich anfangs nachlassend und Abends, wenn der Patient zu Bette liegt, am stärksten. Später wird dieselbe perpermanent, verschwindet aber mit eintretender Parese und Anästhesie. Hinsichtlich der Stärke und der Qualität ist die Formication sehr variabel. Bei starker Formication kann der Patient in Delirien und Hallucinationen verfallen.

σ) Arthralgie der Säufer (Arthralgia potatorum). An den Beinen der Säufer stellen sich zuweilen nach vorausgegangener Formication schmerzhafte Empfindungen ein, die sich bald als Reissen und Schneiden, bald als tauber Schmerz im Innern, bald in anderer Gestalt offenbaren. Die Algien kommen entweder von selbst oder durch irgend eine erregende Ursache zum Durchbruch und stellen sich als remittirendes, nicht entzündliches Leiden dar. Dem entsprechend ist das leidende Glied nicht geröthet und nicht geschwollen, obwohl die Function desselben merklich gestört erscheint. Die Paroxysmen des Schmerzes kehren bald häufiger, bald seltener wieder und sind je nach der Stärke mit grösserer oder geringer Qual verknüpft. Wie es scheint, ist das Leiden neuralgischer Art, obwohl dasselbe keineswegs den Lauf bestimmter Nerven verfolgt.

τ) Gefühllosigkeit der Säufer. (Anaesthesia potatorum). Wenn die Säufer soweit vorkommen sind, dass sich Muskelschwäche, Parese und Formication zeigen, so greift nicht selten eine mehr oder weniger complete Anästhesie Platz. Dieselbe beginnt gewöhnlich an den Spitzen der Zehen und breitet sich von da nach dem Fussrücken, und seltener bis zu dem Schienbeine aus. Ebenso kann die Anästhesie an den Fingerspitzen beginnen und sich von da zum Rücken der Hand bis über den Vorderarm verbreiten. Nur ausnahmsweise befällt das Leiden den ganzen Körper, wobei alsdann auch der Rücken gefühllos wird. Leider gehört diese Anäthesie nicht zu den remittirenden, sondern zu den anhaltenden und selbst fortdauernd wachsenden Affectionen. Gewöhnlich ist dabei nur die Haut afficirt, indessen können auch tiefere Theile der Anästhesie verfallen.

2) Allgemeinleiden der Säufer.

a) Dyskrasie, Kakochymie und Kachexie der Säufer. (Dyscrasia, Kakochymia et Kachexia potatorum.)

§. 432. Wenn die vorhergehenden Leiden der Säufer sammt und sonders in einer präponderirenden Affection des einen oder andern Organs begründet sind, und daher als Organ leiden zusammengefasst werden konnten, so gibt es aber diesen gegenüber eine Reihe von Leiden, welche in einer durch Alkohol erzeugten allgemeinen Entmischung des Bluts, der Säfte und Gewebe fussen und diese bezeichnen wir als Allgemeinleiden der Säufer, oder bestimmter als Säuferdyskrasie, beziehungsweise als Säuferkakochymie und Kachexie. Zweifelsohne sind diese Affectionen als die Wurzel aller der mannichfachen Leiden zu betrachten, welche mit der Entwicklung des Allgemeinleidens an dem einzelnen Organe der Säufer zum Durchbruch kommen.

§. 433. Um die Genese und Entwicklungsgeschichte der Säuferdyskrasie, beziehungsweise der Kakochymie und Kachexie darzulegen, ist es nothwendig den Einfluss des Alkohols auf den Stoffwandel und die Ernährung des Körpers etwas genauer zu verfolgen.

Werden mittlere Mengen von Alkohol, wie es Säufer zu thun gewohnt sind, Tag für Tag in den Magen eingeführt, so wird nicht nur das Blut ganz habituell mit toxischen Stoffen beladen, sondern nach gerade auch der Complex der vegetativen und anderen Organe. Was ist nun die Folge dieser ganz ungeziemenden Belastung des Körpers? Unter dem Einflusse der toxischen Stoffe wird die Function der Organe gesteigert, der Herzschlag mit sammt der Respiration vermehrt, und eine grössere Menge von Sauerstoff in den Körper eingeführt. Aber letzterer verbindet sich nach dem Eindringen in das Blut nicht mit den gewöhnlichen Stoffen, sondern ganz vorzüglich mit dem Alkohol, oder wenn dieser mangelt, mit den Abkömmlingen der alkoholischen Getränke. Zufolge dieser ganz physisch begründeten Wahlverwandtschaft werden begreiflich die Kohlenhydrate des Bluts (Traubenzuckers etc.), sowie die Proteinverbindungen desselben in zu geringer Menge verbrannt und umgesetzt, so dass also viel weniger Kohlensäure und Harnstoff durch die Lungen und Nieren eines Säufers von dannen gehen, als es bei einem nüchternen Menschen der Fall ist. (Vierordt, Boecker, Duchek.) Was wird nun aus diesen unverbrannten oder nicht umgesetzten und im Blute angehäuften Stoffen? Wie aus dem opalisirenden und fettigen Blute und Blutserum der Säufer zu ersehen ist, verwandeln sich die unverbrannten und nach Duchek quantitativ vermehrten Kohlenhydrate fortwährend in Fett um, das eine Lipämie oder Piarrämie (Fettsucht des Bluts; Lipaemia potatorum) erzeugt und bei der Circulation des Blutes durch die Knochen, die Muskulatur, das Zellgewebe u. s. w. mit sammt den abkömmlichen Proteinverbindungen fortwährend abgelagert wird. Wie man einsieht, ist die Folge dieser auf die lipophilen Stellen des Körpers gerichteten Entlastung des Blutes, dass die Summe der Fettzellen in den Knochen, den Muskeln, dem Zellstoffe u. s. w. fortwährend anwächst, und dass die genannten Stellen zum Sitze einer an das Krankhafte streifenden oder wirklich krankhaften Fettanhäufung (Lipomatosis v. Polysarcia potatorum) erkoren werden. Hat dieser im Ganzen unerquickliche Vorgang einige Zeit angedauert, so offenbart sich derselbe auch äusserlich in der ganzen Complexion und in dem Habitus des Säufers, denn die Korpulenz desselben mit der weichen, fettigen, glänzenden Haut fällt nachgerade auch dem ungeübtesten Beobachter auf. Hat die vollendete Fettsucht des Säufers, die mit mancherlei Beschwerde verknüpft sein kann, kürzere oder längere Zeit bei gutem, wenn nicht vortrefflichen Verhältnissen des Appetits und der Verdauung angedauert, so bilden sich, wenn nicht schon früher, unter dem Einflusse des abnorm beschaffenen Blutes oder anderer Schädlichkeiten mancherlei auffallende Affectionen der zur Verdauung, Respiration, Circulation, Harnbereitung und Innervation nöthigen Organe aus, die auf den weiteren Verlauf der Säuferkachexie, sowie auf die weiteren Geschicke des Säufers sich von dem grössten Einflusse erweisen. Entwickelt sich, was bei den unaufhörlichen Contactwirkungen des Alkohols nicht auffallen kann, wie gewöhnlich zunächst ein Leiden der ersten Wege (Dyspepsie. Verdauungsstörungen, Durchfälle u. s. w.) oder wohl gar des gesammten Leberdarmsystems, so kommt es bei der verminderten Resorption von tauglichen Nahrungsstoffen über kurz oder lang zu einem mehr hydrämischen und zuletzt inanitiellen Zustande des Blutes, der zur Folge hat, dass die regressive Metamorphose der bisher luxuriös wuchernden Gewebe und Organe äusserst bethätigt wird und dass die fettigen und manche andere Bestandtheile des Zellstoffs, der Muskeln und anderer Organe und Gewebe schwinden. Mit diesem Processe stellt sich also eine offenbare Tabes ein, die mit Rücksicht auf ihre ursächlichen Verhältnisse als Ta-

bes potatorum zu bezeichnen ist und die jederzeit mit Abschwächung des Patienten einhergeht. Ist die Tabes bis zum völligen Schwunde des Fettes und selbst beträchtlicher Mengen von Muskel- und Organensubstanz vorgeschritten, so geht der Patient, endlich bald an inanitieller, bald an hydrämischer Schwäche und den damit verknüpften hydropischen Ergüssen (Anasarka, Ascites, Hydrothorax, Wassererguss in das Gehirn) *) zu Grunde, wenn nicht lethale Complicationen der Kachexie schon früher in andererer Weise das Leben des Patienten vernichten. Nicht viel anders gestaltet sich der Verlauf des Allgemeinleidens, wenn bei eingetretener Polysarkie statt eines Intestinalleidens eine präponderirende Affection der Leber oder des Herzens oder der Lungen oder der Nieren oder endlich des Nervensystems auftaucht und auf die weitere Entwicklung der Kachexie bestimmend einwirkt. Auch in solchen Fällen geht bei genügend langer Dauer des Krankheitsprozesses die Polysarkie in Tabes über und letztere verbindet sich bei lethalem Ausgange bald mit den Hydropsien der Cirrhose und Bright'schen Nierendegeneration, bald mit Wassersucht der Brust und des Herzbeutels bei Lungen und Herzleiden, bald mit Dementia paralytica oder anderen nervösen Zufällen bei Leiden des Nervensystems.

§. 434. Was die Complikation der Säuferkachexie betrifft, so sind dieselben äusserst mannigfach. Abgesehen davon, dass die heterogensten Krankheitsprozesse als Syphilis, Scropheln, Typhus, Karcinom u. s. w. sich mit der Kachexie der Säufer zu verbinden vermögen, können auch alle die Organleiden der Säufer, welche wir oben speciell abgehandelt haben und welche aus dem Boden der Säuferkachexie durch präponderirende Affection des einen oder anderen Organs oder Organensystems unter begünstigenden Verhältnissen erwachsen, bald früher bald später gleichsam wie Complikationen zu dem Grundleiden hinzutreten. In der That bemerkt man neben den Erscheinungen der Kachexie bald die ausgesprochenen Leiden vegetativer Organe (der ersten Wege, der Leber, der Lungen, des Herzens, der Nieren u. s. w.), bald die deutlich hervortretenden Erscheinungen eines Leidens des Nervensystems (Zittern, Parese, Paralyse, Convulsionen, Epilepsie, Arthralgie, Anästhesie, Hallucinationen, Geisteskrankheiten u. s. w.), bald endlich die Symptome eines gleichzeitigen Leidens der vegetativen Organe und des Nervensystems. Dass unter solchen Verhältnissen das Bild der Sauferkachexie in mannigfacher Weise verändert und modificirt wird, bedarf keiner besonderen Nachweisung. Ungerechtfertigt erscheint es aber die eine oder andere der vorkommenden Complikationen als besonders bedeutungsvoll und typisch hinzustellen, da bei der Behandlung der Säufer doch jede Complikation des Allgemeinleidens als etwas Besonderes zu betrachten und unter Umständen zu behandeln ist.

URSACHEN.

§. 435. Als äussere krankheitserzeugende Ursache der chronischen Leiden der Säufer ist nicht, wie man so lange geglaubt hat, das in manchem alkoholischen Getränke vorkommende Fuselöl, sondern wie jetzt durch ausdauernde und schlagende Experimente (Dahlström, Huss) an Hunden sicher gestellt ist, nur der Alkohol selber zu betrachten. Aber nicht alle Getränke, welche Alkohol enthalten, sind desshalb befähigt, die Säuferkachexie mit allen ihren Complicationen hervorzurufen, sondern nur solche, welche mit einem stärkeren Gehalte von Alkohol versehen sind.

*) Daher das Sprichwortt „Qui vivit in vino, moritur in aqua."

Dem entsprechend vermag das Bier mit einem schwachen (4procentigen) Alkoholgehalte nur höchst selten, und bei enormem Missbrauche die Zerrüttung hervorzubringen, welche bei dem Missbrauche von Wein (Alkoholgehalt 10—24 Procent) und nun gar bei dem Missbrauche von Branntwein, Rum, Sprit u. dgl. (Alkoholgehalt 40—60 Procent) so häufig beobachtet wird. — Als begünstigende Ursachen der Säuferkachexie und ihrer Complikationen können sich die verschiedensten Einflüsse und schädlichen Potenzen erweisen. So kann z. B. eine Verkältung die Genese eines chronischen Bronchial- oder Laryngealcatarrhs begünstigen, die ohne diesen Einfluss vielleicht gar nicht, oder sehr spät ausgebrochen wäre. So kann z. B. Aerger, Verdruss, Gram die Entstehung eines Leberleidens fördern, das vielleicht sonst, trotz aller Wirkung des Alkohols ausgeblieben wäre. So können z. B. Unglück, häusliches Missgeschick, finanzielle Verlegenheiten u. s. w. die Ausbildung einer Geisteskrankheit (Manie, Delirium) fördern, die ohne solche specielle Mitwirkung bei dem Missbrauche des Alkohols nicht aufgekommen wäre. Endlich scheinen auch gewisse Prädispositionen bei der Genese der chronischen Alkoholkrankheiten eine bedeutende Rolle zu spielen. Weiss man doch durch Erfahrung, dass manche Säufer, die ihrer fatalen Gewohnheit schon lange nachhingen, von allem und jedem bedeutenden Leiden auffallend verschont blieben, während man diesen gegenüber Säufer von jungem Datum erblickt, welche in kurzer Zeit ausserordentlich verkommen und versunken sind. Freilich hält es recht schwer, die unleugbaren Prädispositionen genauer anzugeben. Wie es scheint, prädisponiren eine unordentliche, liederliche Lebensweise bei sanguinischem oder cholerischem Temperamente und starker Constitution viel entschiedener zu der Genese des chronischen Alkoholismus, als die entgegengesetzten Verhältnisse der Constitution, des Temperaments und der Lebensweise.

BEHANDLUNG.

§. 436. Die Behandlung der Säuferkachexie und ihrer Complikationen kann füglich in eine prophylaktische und eine kurative zerklüftet werden. Die Erörterung der prophylaktischen Behandlung, welche den Saufereien und Völlereien (Mässigkeitsvereine, Besteuerung von Branntwein, Wein, Bier u. s. w.) möglichst vorzubeugen hat, gehört in die öffentliche und private Hygiene und kann hier übergangen werden. Dagegen ist die kurative Behandlung zu besprechen, welche zur Aufgabe hat, den Säufer vor weiterer Zufuhr seines liebgewonnenen toxischen Getränkes zu schüzen, welche ferner zur Aufgabe hat, die durch Alkohol bewirkten Krankheiten und Leiden möglichst auszugleichen und zu heilen und besonders auffallende und wichtige Symptome zu beseitigen. Was zur Erfüllung aller dieser Aufgaben zu thun ist, bedarf nur einer kurzen Andeutung. Um dem Patienten sein gewöhntes Getränke zu entziehen, vermindert man dasselbe von Tag zu Tag, wenn die plötzliche Entziehung von Gefahren umgeben ist und substituirt dafür, wenn es sein muss, minder gefährliche Getränke, als z, B. Bier oder Wein in Stelle des Branntweins. Um die bestehenden Krankheiten und Leiden zu bessern und zu heilen, hat man dieselben, wenn sie als isolirte Affectionen der vegetativen Organe auftreten, nach den Regeln und mit den Mitteln in Angriff zu nehmen, welche in der speciellen Therapie der Localkrankheiten ausgeführt werden. Hat man es dagegen mit einer ganz entschiedenen und entwickelten Säuferkachexie und ihren Complicationen zu thun, so hat man vor allem die ersten Wege, wenn sie in Unordnung sind, zu repariren, sodann das Blut und die Organe aufzubessern, das Nervensystem, wenn es leidet, wieder

zur normalen Thätigkeit zurückzuführen und die sonstigen Complikationen der Kachexie zu beseitigen. Um die ersten Wege aufzubessern, muss man dieselben genau untersuchen, und der Diagnose entsprechend bald den antiphlogistischen, bald den solvirenden, bald den alterirenden, bald den tonisirenden Heilapparat anzuwenden. Um das Blut und die Organe zu restauriren, reicht man nach Beseitigung der Affectionen der ersten Wege, wenn nicht eine dringende Contraindikation sich aufdrängt, kräftige, leicht verdauliche, animalische Nahrungsmittel, unter Umständen mit Martialien und andern tonisirenden Mitteln. Um das Nervensystem, wenn es leidet, wieder zur normalen Thätigkeit zurückzuführen, hat man dasselbe möglichst genau zu untersuchen und bei offenbar organischen oder entzündlichen Hirnleiden (Apoplexie, Erweichung, Entzündung, Dementia, Epilepsie etc.) die gewöhnliche Behandlung, jedoch mit steter Rücksicht auf die Kachexie einzuschlagen, dagegen bei den sogenannten dyamischen oder molekularen Störungen (Zittern, Beben, Sehnenhüpfen, krampfhaftes Ziehen, Schwäche, Parese, Formication, Anästhesie, Hallucination, Neigung zu Delirien, Stumpfheit des Geistes u. s. w.), die von Huss erprobten Nervina anzuwenden. Um letztere specieller aufzuführen, so gibt man Fusselöl (Oleum solani) gegen Zittern, Schwäche der Muskeln, Unruhe, Oppresion der Brust, Formication, wenn diese Leiden noch nicht alt sind; Opium und Morphin gegen stärkere Formikationen, Zuckungen, krampfhaftes Ziehen, sowie gegen Hallucinationen, Kampher gegen Schwindel und Wüstigkeit des Kopfes bei Epileptischen, sowie gegen Hallucinationen, Unruhe und Aufregung; Arnica, Nuxvomica, Strychnin, Ignatzbohne, oder Phosphor gegen Schwäche der Muskulatur, Paresen, Anästhesie und Stumpfheit des Geistes. Alle diese Mittel unterstützt man bei deutlich ausgesprochener Atonie und Hydrämie durch Martialien, bei anderen krankhaften Zuständen des Bluts und der Gewebe durch andere Mittel. Bemerkt man ausser den aufgeführten Complikationen der Kachexie noch Leiden der Leber, der Lungen, des Herzens, der Nieren und anderer vegetativer Organe, so sind dieselben, ihrem Charakter entsprechend zu behandeln. Besonders lästige Symptome sind begreiflich besonders zu beachten und nach den Regeln und Mitteln zu beseitigen, welche in der speciellen Therapie der Localkrankheiten vorgeführt werden. Episodische Krankheiten, wie der Säuferwahnsinn, erheischen eine ganz besondere Behandlung, die in der Pathologie und Therapie der Nervenkrankheiten bei der Schilderung der genannten Krankheit angegeben wird.

IV. Vergiftungen durch Pilze.

A. Vergiftungen durch Mutterkorn. (Ergotismus. Morbi ex usu Secalis cornuti.)

Fuchs, Das heilige Feuer des Mittelalters. Hecker's Annalen Bd. 28. S. 1—81. — Tessier, Mém. sur la Sologne. Hist. et Mém. de l'Academie royal. de Méd. 1776. p. 61. Mém sur la malad. du seigle applée Ergot. Mém. de la Societé royal. de méd. 1776 p. 417. 1777. 1778. p. 421. 580. — Salerne, Mém. de Mathemat. et de Physique, presént. à l'Academie royal. des Scienc. tom. II. 1755. p. 155. Journ des Scavants. 1776. tom. IV. p. 69. — Noël, Hist. de l'Academ. royal. des Scienc. 1710. p. 61. — Jussieu, Paulet, Saillant et Tessier, Rech. sur le Feu St. Antoine. Mém. de la Societé royal. de Méd. 1776. — C. N. Lange, schädlicher Genuss der Kornzapfen in dem Brode. Luzern 1717. Acta erudit. Lips. 1718. p. 309. — Raulin, Observat. de méd. Paris 1754. p. 320. — Read, Traité du seigle ergoté. Strassb. 1771. 8. — Foderé, Lecons sur les epidem. tom. II. p. 1—46.

Von einer ungewöhnlichen, und bis anhero in diesen Landen unbekannten, giftigen ansteckenden Schwacheit, welche der gemeyne Mann dieser Ort in Hessen, die Kribelkrankheit, Krimpffsucht, oder ziehende Seuche nennet. Sampt angehenckten Tractätlein, von Curation der Pestilentz, und Rotenruhr. Durch die Professores Facultatis Medicae der Universität zu Marpurg in Hessen. Marpurg 1597. 4. — De Convulsione cereali epidemica, novo morbi genere, Facultatis medicae Marburgensis Responsum. Recudi curavit Christ. Gothefr. Gruner, Jenae 1793. 4. — Wilisch, Bericht der Krampfsucht. Pirna 1717. 8. — Longolius, Von den Kornstaupe 1717. — Wedel et Wolf, Disp. de morb. spasmod, malign. in Saxonia, Lusatia, vicinisque locis grassante. Jena 1717. — Waldschmidt et Scheffel, De morbo epidemico convuls. per Holsatiam grass. Kil. 1717 — Haberkorn, Gedanken von der Zieh- und Nervenkrankheit. Budissen 1717. — Bruno, Gedanken über Krampf- und Kriebelsucht. Budissen 1717. — Satir. med. Siles. spec. 3. p. 35. — Müller, De morbo epidemico. spasmodico-convulsivo contagii experte. Frankof. 1742. — Rosen ab Rosenstein, Diss. de morbo spasmod. convuls. epidemic. Goth. 1742. — Blom, Diss. de affectu spasmod. vago. maligno. Erf. 1756. — Rothmann, Diss. de raphania. Upsal. 1763. Linné, Ammoenitates. academicae. Tom. VI. — Vetillart, Mém. sur une espèce de poison connu sous le nom d'ergot. Paris 1770. — Schleger, Versuche mit dem Mutterkorn. Cassel 1770. 4. — Tissot, Nachricht von der Kriebelkrankheit. Leipz. 1771. — Leidenfrost, Diss. de morbo convuls. epid. Germanorum caritatis annon. comit. Duisbg 1771. — Vogel, Schutzschrift für das Mutterkorn. Götting. 1771. — Leichmann, Beiträge zur Geschichte der Kriebelkrankheit. Leipz. u. Halle 1771. — Wichmann, Beitrag zur Geschichte der Kriebelkrankheit im Jahre 1770. Leipz. u. Celle 1771. — Fokens, Versuche und Beobachtungen in der sogenannten Kriebelsucht. Celle 1771. — Roueix, Mém. sur la natur. et les effects du seigle ergoté. Paris 1771. — Berichte und Bedenken die Kriebelkrankheit betreffend, welche von den Schleswig-Holsteinischen Physicis an die königl. deutsche Kammer zu Kopenhagen eingesandt wurden, nebst dem desfals ausgefertigten Responso des königl. Collegii medici daselbst und einem Unterricht für das Landvolk. Kopenhagen 1772. 8. — Brawe, Beiträge zur Geschichte und Kur der Kriebelkrankheit. Bremen 1772. — Nebel, Abhandlung von der Schädlichkeit des Mutterkorns. Jena 1772. — Marcard, Eine der Kriebelhrankheit ähnliche Krampfsucht, die in Stade beobachtet worden ist. Hamburg und Stade 1772. — Lentin, Beobachtungen einiger Krankheiten. Götting. 1774. S. 1. — Schobelt, Beschreibung der Epidemie in der Altmark. Berlin 1773. — Taube, Die Geschichte der Kriebelkrankheit. besonders derjenigen, welche 1770 u. 71 in den Cellischen Gegenden gewüthet hat. Götting. 1782. — Ryan, De raphania. Edinb. 1784. — Ludolf, De affect. spasmod. vago. maligno epid Erf. 1786. — Mascati, Ueber eine convulsivische Krankheit im Waisenhause zu Mailand. Aus dem Italien. Wien 1796. —

De Candolle. Mém. du Museum. tom. II. 1815. p. 401. — Budetzius, Diss. de convuls. cereali. Viennae 1814. — Bruch, Diss. de Myrmeciasi. Berol. 1824. — Lorinser, Versuche und Beobachtungen über die Wirkung des Mutterkorns. Berlin 1824. — Courhaut, Diss. de l'ergot. seigle. Paris 1827. — Boncher, Des effects du seigle ergoté. Paris 1830. 4. — Wiggers, Inquisit. in Secal. cornut. Gött. 1831. 4. — Dietz, Versuche über die Wirkungen des Mutterkorns. Tübingen 1832. — Levrat-Perroton, Réch. sur l'emploi du seigle ergoté. Paris 1837. — Phoebus, Deutschlands kryptogamische Giftgewächse. Berlin 1838. S. 97. — Fée, Mém. sur l'ergot. du seigle. Strassb. 1843. 4. 1—46. — Queket, Transact. of the Linn. Sciety. XVIII. 1841. — Heusinger, Rech. de Path. comp. Vol. 1. 473—485. — Heusinger, Burning of the feet Henschel's Janus I. 256—295. — Gross, Diss. med. tox. de Secal. cornut. Vratisl. 1844. Preuss. Vereinsztg. 1845. Nr. 11—13. — S. Wright, Edinb. med. and surg. Journ. Vol. LII. 319—334. LIII. 1—35. LIV. 51—62. — Parola, Nuove ricerch. speremente sullo sprone de graminacei. Milan. 1844. — Bonjean, Traité de l'ergot. du seigle. Paris, Lyon et Turin 1845. p. 7—183. — Sovet, Bullet. de l'Acad. de méd. de Belgique. Année 1844. — Philippoff, Med. Ztg. Russl. 1846. Nr. 49—51. — Colles, Dubl. quat. Journ. 1847. Aug. — Hamburger, Das Mutterkorn. Dresden und Leipzig 1848. — Schrenk, Reise durch die Tundern der Samojeden. Dorpat 1848. 1. p. 19. — Arnal, Mém. de

l'Academ. de méd. tom. XIV. p. 408. — Decoste, Rec. de Méd. vét. 3 Ser. V. p. 794. 1848. — Retzius, Zur Aetiologie der Kriebelkrankheit. Oestr. med. Wochenschr. 1848. Nr. 24. — Plaetschke, Casper's Wochenschr. 1849. Nr. 40. — Bardowsky, med. Ztg. Russl. 1850. Nr. 20. — Mialhe, Rev. med. chir. tom. IX. p. 173. 1850. — Guibourt, hist. nat. des Drog. simples. 4 ed. II. p. 66—73. Journ. de Pharm. et de Chém. XIII. 272. Compt. rend. XXXIII. 703. — Tulasne, Compt. rend. XXXIII. p. 645. Annal. des Sciens. natur. 3 Ser. tom. XX. Bot. p. 1—56. — A. Millet, Mém. de l'Academ. imp. de méd. Paris 1854. XVIII. p 177—240.

Hecker, Berl. encykl. Wrtbch. XXVIII. S. 622—662. Dessen Geschichte der neueren Heilkunde. Berlin 1839. S. 287—349. — C. Sprengel, Geschichte der Med. 3. Aufl. V. 1. S. 553—565. — Renauldin, Dict. des Scinces. med. XIII. p. 166. — Orfila, traité de Toxicologie. 5 ed. II. p. 719—728.

§. 437. Durch Mutterkorn, sowie durch Gebäck, welches aus mutterkornhaltigem Getraide bereitet wird, können mancherlei acute und subacute Intoxikationen veranlasst werden. Einige derselben kennt man nur als Erzeugnisse des toxicologischen Experimentes, die uns demgemäss hier fern liegen. Andere hat man als naturwüchsige Volkskrankheiten, als epidemisch oder endemisch grassirende Seuchen, zuweilen aber auch als sporadische Krankheiten kennen gelernt und diese sind es, welche die Aufmerksamkeit des Therapeuten ganz besonders verdienen. Um uns sofort unumwunden zu erklären, so betrachten wir den Mutterkornbrand oder die Brandseuche (Ergotismus gangraenosus) und den Mutterkornkrampf oder die Kriebelkrankheit (Ergotismus convulsivus) als solche, durch den Genuss von mutterkornhaltigem Getreide veranlasste, bald epidemisch, bald endemisch, bald sporadisch auftretende Intoxikationen, die wichtig genug sind, um sie im Folgenden des Breiteren zu schildern.

a) Mutterkornbrand oder Brandseuche. (Ergotismus gangraenosus.)

§. 438. Dieses höchst merkwürdige Leiden, dessen ätiologische Verhältnisse lange Zeit undurchschaut blieben, wurde im Laufe der Zeit und nicht ohne mancherlei Verwechselungen mit anderen Krankheiten und Leiden mit verschiedenen Namen belegt. Als ein vermeintlich durch übernatürliche Kräfte verursachtes, mit den Erscheinungen des Erysipels verlaufendes schmerzhaftes Leiden, gegen welches nur die Hülfe der Heiligen (der h. Jungfrau, des h. Martial, der h. Genovefa, des h. Vitanus, des h. Antonius) zu suchen sei, nannte man die Krankheit im Mittelalter bald Ignis Sacer (Feu sacrè), bald Pestis igniaria, bald Ignis St. Martialis, bald Ignis beatae virginis oder Dominae nostrae, bald Ignis St. Antonii (Feu St. Antoine), bald Ignis invisibilis, bäld Ignis infernalis, bald Mal des Ardens. Als endemische Krankheit der Bewohner der Sologne (Departement Loire et Cher) bezeichnete man das Leiden zuweilen als Gangrène des Solognais. Als epidemisch auftauchenden Brand, der dem sporadisch vorkommenden gegenüber zu setzen ist, benannte man die Krankheit als Necrosis s. Gangraena epidemica. Als Krankheit, die durch den Genuss von Getreidebrand (Ustilago) Arten *) entstehen sollte, belegte man dieselbe mit dem Namen Necrosis ustilaginea. Als Krankheit, welche durch den Genuss von Mutterkorn verursacht wird, nannte man dieselbe endlich Ergotismus **) und zur Unterscheidung von der Kriebelkrankheit, welche ebenfalls durch Mutterkorn entsteht, Ergotismus gangraenosus. Wir werden in dem Fol-

*) Anton de Barry, Untersuchungen über die Brandpilze. Berlin 1853. S. 101.
**) Ergot de seigle = Mutterkorn.

genden die Ausdrücke Mutterkornbrand, Brandseuche, Ergotismus, Ergotismus gangraenosus, Feuerseuche als Synnonyme durcheinander gebrauchen, jenachdem uns der eine oder andere Ausdruck gerade schicklich erscheint.

§. 439. Aus der Geschichte der Wissenschaft von der Brandseuche können an dieser Stelle nur wenige Punkte hervorgehoben werden. Wie aus den pathologisch-historischen Forschungen französischer und deutscher Aerzte (Tissot, Raymond, Read, Tessier, Ozanam, Foderé, C. H. Fuchs, Hecker u. A.) klar hervorgeht, hat der Mutterkornbrand schon vor dem Jahre 1630, in welchen Thuillier, Arzt des Herzogs von Sully, die ersten genauen Nachrichten darüber mittheilte, in Italien, Spanien, Portugal, England, Deutschland, besonders aber in Frankreich, bald mehr epidemisch, bald mehr sporadisch geherrscht. Indessen war man mit den Ursachen des Leidens so wenig vertraut, dass man die zahlreichen Feuerpesten, welche in der Zeit von 857—1530 zu wiederholten Malen grassirten, und deren die Chronisten des Mittelalters Erwähnung thun, lieber zu allen möglichen mystischen Potenzen, als zu einer naturwüchsigen Verunreinigung des Getreides durch Mutterkorn in ursächliche Beziehung setzte. Erst durch Thuillier, der 1630 die Krankheit in der Sologne beobachtete, besonders aber durch Dodart, den die Akademie zu Paris in die Sologne schickte und der 1676 über seine Forschungen berichtete, sowie endlich durch mehre ausgezeichnete Aerzte den 18. Jahrhunderts (Lang, Salerne, Read, Tessier u. A.) wurden die ätiologischen Verhältnisse der Brandseuche so aufgeklärt, dass man die Mehrzahl der Epidemien von Ergotismus, welche von 1630—1820, besonders in Frankreich auftauchten, nach ihren ätiologischen Beziehungen alsbald richtig erkannte, und durch eine verständige, auf Beseitigung des Mutterkorns gerichtete Prophylaxe einzuengen und zu verhüten suchte. Obwohl nun mit diesen ätiologischen Aufklärungen schon Vieles gewonnen ist, so lässt sich doch nicht läugnen, dass die Pathologie der Brandseuche noch gar manche Lücken enthält, die durch weitere Forschungen auszufüllen sind. Namentlich fehlt es noch gar sehr an pathologisch-anatomischen und physiologischen Untersuchungen, durch welche die Genese des Ergotismus mehr, als es bisher geschehen, aufgeklärt wird.

§. 440. Um die hauptsächlichsten Epidemien der Brandseuche, welche seit 1630 beobachtet und beschrieben wurden, in Kürze hier aufzuführen, fügen wir folgende Tabelle an, in welcher neben den Jahrgängen der Epidemien die Schauplätze derselben sowie die Beobachter und Berichterstatter eingetragen sind.

1630. Brandseuche in der Sologne. — Thuillier.
1650. 70. 72. 74. Ergotismus in der Sologne, in Guyenne, Gatinais und in Montargis. — Perault, Dodart, Thuillier fils., Bourdelin.
1690. Mutterkornbrand in Finale bei Menschen, Hunden, Rindern und Schweinen. — Ramazzini.
1695. Mehrere Fälle von Mutterkornbrand zu Augsburg. — Brunner.
1709—10. Ergotismus in Orleanais und Blesois, in der Sologne, der Dauphine und in Languedoc. Noël.
1709—16. Brandseuche bei Bern, Zürich, Luzern. — Lang.
1747. Ergotismus in der Sologne, wobei 8000 Menschen erlagen. Duhamel, Arnault de Nobleville. Salerne.
1749—50. Epidemie in der Umgegend von Lille. Boucher. Couvet.
1762. Ergotismus in einer Familie zu Wattisham. Tissot.

1764. Ergotismus in der Gegend von Arras und Douai. Larse und Taranget.
1770. Ergotismus in der Maine. — Read. Vetillart.
1774. 77. Epidemie in der Sologne. — Tessier.
1813. 14. 16. 20. Ergotismus im Dep. Coté d'or, Isere, Saone, Loire, Allier.— Courhaut, Janson, Bouchet, François, Gassilloud.

Dass auch heut zu Tage die zur Genese der Krankheit nothwendigen ätiologischen Verhältnisse (reichlicher Genuss von Mutterkorn) keineswegs gänzlich getilgt sind, ergibt sich daraus, dass nach Bonjean (a. a. O. S. 158) die Krankheit noch im Jahre 1844 in einem Orte Savoyens, zwei Kinder einer Familie erfasste, und dass nach Millet (a. a. O. p. 332) die Krankheit selbst im Jahre 1851 im Departement Allier bei 5 Menschen einer Gemeinde auftauchte.

ANATOMISCHE CHARAKTERISTIK.

§. 441. Was man über den Leichenbefund der dem Mutterkornbrande erlegenen Menschen aufgezeichnet findet, ist nicht von der Art, dass daraus Etwas zur Aufklärung des toxischen Krankheitsprocesses zu entnehmen wäre. Zeichen von innerem und äusserem Brande, Spuren von Entzündung (Röthe der Gewebe), Exsudationen bei normaler Beschaffenheit der zu den necrotisirten Gliedern führenden Arterien *) ist das Ensemble von Vorkommnissen, welches bei den spärlichen Autopsien erhoben wurde.

SYMPTOME UND VERLAUF.

§. 442. Nach den Erfahrungen der französischen Aerzte, welche Gelegenheit hatten, die Brandseuche im Grossen, d. h. in Epidemien zu beobachten, sind die Erscheinungen und der Verlauf der Krankheit zu verschiedenen Zeiten und bei verschiedenen Personen nicht ganz übereinstimmend. Man sah sowohl gutartige, als bösartige Epidemien, und neben dem Brand, als dem bedeutendsten und constantesten Zufall eine Reihe von Symptomen, die viel weniger Beständigkeit hatte. Als Symptome des ersten Stadiums, das zuweilen schon nach 5tägigem Genusse von mutterkornhaltigem Brode eintrat, und das zuweilen nur 2—7, zuweilen aber auch 14—21 Tage dauerte, constatirte man allerlei mehr oder weniger deutlich ausgesprochene Erscheinung eines Cerebrospinalleidens, sowie einer Intestinalaffection, eines Leidens des Circulationsappates, der Haut und anderer Organe, als Schwindel, Trunkenheit, Hallucinationen der Sinnesorgane, Betäubung oder Schlaflosigkeit, Adynamie, Gefühl von Frost und von Ameisenkriechen, wandernde Schmerzen im Rücken und in den Beinen, spasmodische Contracturen und Zuckungen, Schmerzhaftigkeit und Auftreibung des Unterleibs, zuweilen selbst heftige Kolik und Diarrhöe, oder Brechneigung und wirkliches Erbrechen. Dabei waren die Haut trocken, bleich oder gelblich oder wohl gar erysipelatös geröthet, die Pulse klein und frequent, während die übrigen Functionen des Körpers keine Störung erkennen liessen.

Im zweiten Stadium der Krankheit, das über kurz oder lang begann, entwickelte sich an irgend einem Körpertheile, am häufigsten an den Zehen und Füssen, seltener an den Fingern und Händen, noch seltener

---

*) Les artéres — examinées avec le plus grand soin, elles ne présentent aucune altération. Les nerfs sont épaissis dans l'entendue de quelques lignes vers leur extremité coupée; ils paraissent sains. Bonjean l. c. p. 167.

an der Nase oder einer anderen Körperstelle, mehr oder weniger rasch und vollkommen der Brand, welcher sich bald als trockner, bald als feuchter darstellte. In jedem Falle regte sich in dem präponderirend ergriffenen Gliede anfangs ein dumpfer, später ein heftig schneidender Schmerz, während anderwärts ein Gefühl von Pelzigsein, von Eingeschlafenheit und Taubheit sich kund gab. Mit dem Schmerze begann das gangränescirende Glied anzuschwellen und bedeckte sich zuweilen selbst mit einer ausgesprochenen erysipelatösen Röthe. (Daher der Name Ignis sacer!). Anstatt eine Steigerung der Temperatur aufkommen zu lassen, fühlte sich das dem Brande anheimfallende Glied immer ganz eiskalt an und war in der That durch nichts zu erwärmen. Nichts desto weniger sollen die Glieder bei dem Zufühlen empfindlich und schmerzhaft gewesen sein, was um so mehr auffällt, als der schwache und contrahirte Puls und die Abwesenheit von Fieber jeden Gedanken an Entzündung ausschliessen.

Gelangte nach solchen Vorbereitungen der Brand wirklich zum Durchbruche, so hörten plötzlich die Schmerzen auf, während die Kälte des gangränescirenden Gliedes sich steigerte und die Funktionen desselben mehr weniger suspendirt wurden. War der sich einstellende Brand ganz trocken, so schrumpfte, faltete und zerklüftete sich die Haut, während das Glied anfangs livid, später bleifarben, schwarz, trocken und hornartig aussah. Stellte sich, was seltener vorkam, feuchter Brand ein, so schwoll das afficirte Glied sehr bedeutend an, während sich auf der Haut mit blutigem Serum gefüllte Phlyctänen erhoben und die darunter liegenden Gewebe mit penetrantem Geruche erweichten.

Hinsichtlich der Ausdehnung des Brandes bemerkte man jederzeit grosse Verschiedenheiten. In der Mehrzahl der Fälle beschränkte sich der Brand auf eine oder mehrere Phalangen eines Fusses oder einer Hand. War der Brand bedeutender, so ergriff derselbe den grössern Theil eines Beins oder Armes. War der Brand ganz excessiv, so erfasste derselbe alle 4 Arme und Beine, so dass im glücklichsten Falle der pure Rumpf mit dem Leben davon kam*).

Die Ablösung der gangränösen oder sphacelirten Glieder ging in verschiedener Weise vor sich. Nicht selten kam es vor, besonders bei trokkenem Brande der Phalangen, dass ein Finger oder eine Zehe unvermerkt und ohne Blutung aus dem Gelenke sich abtrennte und in einem Schuhe oder Handschuhe stecken blieb. Zuweilen ging das abgestorbene Glied unter jauchiger, höchst übelriechender Auflösung und Zerstörung völlig zu Grunde, während nach oben eine deutliche Demarkationslinie sich einstellte. Zuweilen bemerkte man nur an der Demarkationslinie eine fötide, jauchige Zerstörung, während der übrige Theil des abgestorbenen Gliedes mumienartig vertrocknete und alle Zeichen des trockenen Brandes darbot.

Mit dem Eintritt und der Verbreitung des Brandes stellte sich ein mehr weniger merkliches Fieber ein, das zuweilen 30—40 Tage andauerte und mit dem Stillstande des Brandes aufhörte. Ergriff der Brand innere Theile, so gingen die Patienten unter zunehmender Adynamie, unter Ohnmachten, Singultus, Delirien und Coma rasch zu Grunde. Wurde die sphacelöse Zerstörung der äusseren Theile excessiv, ohne dass Kunsthülfe dazwischen trat, so stellten sich bei zunehmender Adynamie und Consum-

*) Chourhaut sah ein Mädchen von 10 Jahren, dessen Arme und Beine bis zum Rumpf brandig geworden waren. Aehnliche Fälle sahen auch andere Aerzte bei den Epidemien des 17ten and 18ten Jahrhunderts.

tion die Erscheinungen der Hektik oder wohl gar der Pyämie oder des putriden Fiebers ein.

Kam es bei dem einen oder andern Patienten trotz Formikation und bläulicher Färbung der Glieder nicht zum Brande, so wurden dieselben von Adynamie, Schwindel, brennenden Magenschmerzen und chronischen Durchfällen oder anderen Erscheinungen eines chronischen Siechthums erfasst. Bei stillenden Müttern schwand nicht selten die Milch, ohne dass andere Erscheinungen des Ergotismus sich eintellten.

Dis Ausgänge des Mutterkornbrandes waren ziemlich verschieden. Zuweilen trat völlige Genesung ein, aber nur bei solchen Patienten, bei welchen der Brand noch nicht zum Durchbruch gekommen war. Hatte sich der Brand ausgebildet, so folgte entweder der Tod unter den Erscheinungen der Hektik und Consumtion, der Pyämie, des putriden Fiebers, der Hämorrhagie oder der Lähmung, oder aber eine unvollständige Genesung, während Verstümmelungen der Glieder, Atrophie oder Lähmungen zurückblieben.

URSACHEN.

§. 343. Was hinsichtlich der Aetiologie des Mutterkornbrandes Thatsächliches festgestellt wurde, dürfte sich in folgende Sätze zusammendrängen lassen. Die Brandseuche kam am häufigsten in solchen Länderstrichen zum Vorschein, welche, wie die Sologne durch feuchten, sumpfigen, die vegetabilische Pilzbildung begünstigenden Boden sich auszeichnen, aber auch hier nicht in jedem Jahre und zu jeder Jahreszeit, sodern in feuchten, unfruchtbaren, an Misswachs reichen Jahren unmittelbar nach der Erndte, wenn das frische Getreide sofort verbacken werden musste. Nur wenn mehrere, hinter einander folgende Jahre durch Misswachs auszeichnet waren, überdauerte der Ergotismus die auf die Erndte zunächst folgende Zeit und hielt alsdann bis in das kommende Jahr hinein an. Worin bestand nun die Noxe, welche an die Erndtezeit gebannt, den Menschen so furchtbar bedrohte? Wie durch die sorgsamsten und kenntnissreichsten Forscher (Thuillier, Dodart, Jussieu, Paulet, Saillant, Tessièr, Lange, Read u. A.) dargethan wurde, enthielt das vor dem Ausbruche des Ergotismus eingeerntete und verbackene Getreide nicht selten ein Viertel, zuweilen selbst ein Drittel oder die Hälfte an Mutterkorn und offenbar war es dieses massenhafte Gift, was in die Blutbahnen eingehend, die entsetzliche Krankheit erzeugte. In der That ist dieser Causalzusammenhang nicht nur durch direkte, ganz unzweifelhafte Beobachtungen festgestellt, sondern auch durch zahlreiche Fütterungsversuche, die in alter und neuer Zeit (Salerne, Tessier, Read u. v. A.) zur Controlle der Wirkungen des Mutterkorns an Thieren ausgeführt wurden. Freilich stellte sich bei letzteren heraus, dass nicht jedes Mutterkorn und jede Applikationsweise desselben den Brand zur Folge hat, sondern dass zur Genese des Brandes, vornehmlich grössere Dosen eines eigenthümlichen (französischen) Mutterkorns nothwendig sind. Diese Ergebnisse des Experimentes sind aber um so höher anzuschlagen, als auch die direkte ärztliche Beobachtung lehrte, dass der Genuss von mutterkornhaltigem Getreide in Deutschland, Schweden und Russland fast immer nur Kriebelkrankheit zur Folge hatte, und dass der Brand vornehmlich nach dem Genusse französischen Mutterkorns entstand.

Kann nach dem Vorhergehenden kein Zweifel darüber bestehen, dass das Mutterkorn, oder genauer ausgedrückt, eine gewisse Sorte von Mutterkorn in gewissen Dosen den Brand erzeugt, so begreift man auch, wenn man dabei die Genese des Mutterkorns in's Auge fasst, wesshalb die

Brandseuche nur in feuchten, an Misswachs reichen Jahren, zur Zeit der Erndte auftauchte. Ebenso wird man auch inne, wesshalb der Brand im Vergleich zu ehedem heut zu Tage zur Seltenheit geworden ist. Offenbar liegt der Grund davon, wenigstens zum Theil, in der Einführung der Kartoffeln als Nahrungsmittel der grossen Massen, in der Beseitigung des Sumpflandes und in der Entwässerung des Bodens, sowie in der sorgfältigen Pflege des Ackerlandes, welche demselben jetzt zu Theil wird. Dass hierdurch die massenhafte Bildung von Mutterkorn verhindert wird, bedarf keines besonderen Beweises, da hierüber aller Orten nur eine Ansicht verbreitet ist.

Wie die Erfahrung gelehrt hat, ist zur Genese des brandigen Ergotismus ausser der Einverleibung von Mutterkorn eine gewisse Prädisposition und eine Reihe von mitwirkenden Ursachen nothwendig. Indessen ist es recht schwer, genau anzugeben, worin die nöthige Prädisposition begründet ist und worin die begünstigenden Ursachen gelegen sind. Sicher ist, dass stillende Mütter, auch während der stärksten Epidemien von dem eigentlichen Brande verschont blieben und höchstens nur die Milch verloren; sicher ist ferner, dass nur selten alle Mitglieder einer Familie, auch wenn sie gleich beköstigt waren, unter dem Brande zu leiden hatten; sicher ist endlich, dass die Krankheit aller Orten, wo sie auftauchte, vorzugsweise das Proletariat decimirte.

BEHANDLUNG.

§. 444. Die Prophylaxe des Mutterkornbrandes kann, als zum Ressort der öffentlichen Hygiene und der Verwaltungsmedicin gehörig, hier übergangen werden. Die kurative Behandlung der Krankheit hat 3 Aufgaben zu erfüllen: 1) den Patienten der ferneren Einwirkung der Schädlichkeit zu entziehen, was durch Darreichung guter, wenn möglich animalischer Nahrungsmittel geschieht; 2) das im Körper enthaltene Gift durch die Excretionsorgane hinauszuführen, was erfahrungsgemäss am besten durch Emetika, sowie durch Laxantien, Diuretika und Diaphoretika zu realisiren ist, endlich 3) den leidenden Zustand der Organe völlig zu beseitigen oder wenigstens aufzubessern. Zu letzterem Ende verordnet man bei Blutstockungen örtliche oder allgemeine Blutentziehungen, die, wie man angibt, sich sehr nützlich erwiesen. Bei grosser Schmerzhaftigkeit und bedeutendem Krampfe sucht man mit Opiaten und anderen Narcoticis zu helfen. Ist der Brand im Anzuge, aber noch nicht wirklich eingetreten, so sucht man das, die Stypsis bedingende Gefässleiden durch Cardiaka (Excitantia) und Nervina, als Baldrian, Angelica, Serpentaria, warmen Wein, Kampher, Ammoniakalien, vielleicht noch besser durch Aether oder Chloroforminhalationen zu beseitigen und fomentirt das verdächtige Glied mit warmen aromatischen, oder spirituösen Umschlägen. Sind die sicheren Zeichen des Brandes zu beobachten, so reicht man je nach Umständen innerlich bald Chlorwasser, bald China mit Säuren, oder die oben aufgeführten Nervina und behandelt äusserlich das brandige Glied gerade so, wie auch sonst feuchter oder trockner Brand behandelt wird. Hat sich der Brand demarkirt, so lässt man bei guter reactiver Eiterung die Abstossung sich ganz von selbst vollenden. Ist dagegen die Eiterung schlecht, oder hat man schlechte Narben- und Stumpfbildung zu erwarten, so ist ein schicklicher chirurgischer Eingriff, (Amputation u. s. w.) wohl begründet. Wie sich von selbst versteht, erheischen die Nachkrankheiten und Krankheitsresiduen die sorgfältigste Berücksichtigung.

b) Mutterkornkrampf oder Kriebelkrankheit. (Ergotismus convulsivus s. spasmodicus.)

§. 445. Diese Krankheit, von welcher Caspar Schwenckfeld zu Hirschberg im Jahre 1603 die erste sichere Kunde gab, wurde seit dem Jahre 1587 mit den verschiedensten Trivial- und Gelehrten-Namen belegt. Als Trivialnamen, welche in Schlesien, Hessen, Holstein und in andern Territorien Deutschlands von dem Volke für die Krankheit geschaffen wurden, finden wir die Ausdrücke, „Kromme, Ziehe, ziehende Seuche, krummer Jammer, krumme Krankheit, Schwernothkrankheit, Steifkrampf, Steifniss, Steife, steifen Fuss, Krimpfsucht, Krampfsucht, Kriebelsucht, Kriebelkrankheit, Kornstaupe, Holsteinsche Bauernkrankheit," in den Schriften verzeichnet. Grösser noch war die Sucht der Aerzte, die Krankheit mit verschiedenen Namen zu belegen. Dem entsprechend finden wir die Ausdrücke „Spasmus pestilentialis, Spasmus malignus, Morbus spasmodicus malignus, M. convulsivus malignus epidemicus, M. epidemicus spasmodico-convulsivus, Febris maligna cum spasmo, Affectus spasmodicus vagus malignus" bei den verschiedenen älteren ärztlichen Schriftstellern als Bezeichnung der Krankheit, weil dieselben auf die spasmodische Affection den Hauptaccent legen zu müssen glaubten. Von der irrigen Ansicht ausgehend, dass die Krankheit durch den Genuss von Samen des Hederichs (Raphanus Raphanistrum) verursacht werde, bezeichnete der berühmte Linné, so wie sein Schüler Rothmann die Krankheit mit dem Namen Raphania, der sich bis heute erhalten hat. Ebenso kommen noch hier und da die Namen „Morbus cerealis, Convulsio cerealis epidemica, Convulsio ustilaginea s. abustilagine" vor, mit welchem begreiflich bedeutet werden soll, dass die Krankheit durch (verdorbenes) Getreide, durch Getreidebrand u. dergl. veranlasst werde. Wie wir oben gethan, geben wir unter allen gelehrten Bezeichnungen dem Ausdrucke Ergotismus convulsivus s. spasmodicus den Vorzug, und zwar aus dem Grunde, weil durch denselben die Krankheit als eine besondere Species von Mutterkornintoxikation klar und deutlich bezeichnet wird.

§. 446. Die Kriebelseuche gehört ohne Zweifel zu den Krankheiten, welche in Folge bestimmter Ursachen ebensowohl sporadisch, als in örtlich beschränkten Epidemien aufzutreten vermögen. Wie die Chronik der Seuchen erweist, ist die Kriebelkrankheit seit dem Jahre 1556, ganz gewiss seit den Jahren 1587 und 1592, in welchen Caspar Schwenckfeld die Krankheit in den Sudeten beobachtete, bis zu Ende des 18ten Jahrhunderts in öfters wiederkehrenden und zuweilen recht fatalen Epidemien zum Durchbruch gelangt, von welchen die wichtigsten in folgender Tafel verzeichnet sind:

1556. Epidemie in Brabant. — Rambert Dodonäus.
1581. Epidemie bei Lüneburg. — Balduin Ronscius.
1587 und 92. Das Kromme in den Sudeten. — Caspar Schwenckfeld.
1596. Die Kriebelkrankheit in Hessen, Waldeck, Westphalen und in der Gegend von Cöln. — Marburger Responsum.
1648, 49, 75. Kriebelkrankheit im Voigtlande, besonders um Plauen herum.
1693. Kriebelseuche mit zwischendurch vorkommendem Mutterkornbrande auf dem Harz bei Menschen, Rindern, Schweinen, Pferden und Gänsen. — Brunner.
1698. Kriebelkrankheit in verschiedenen Gegenden Deutschlands. — Ephemerid. N. C. III.

1702. Seuche bei Freiburg, im sächsischen Erzgebirge und im Lande Hannover.
1716, 17. Epidemie in Sachsen, in der Lausitz, in Schlesien, Mecklenburg, Schleswig-Holstein, Schweden. — Waldschmidt, Wedel, Wolff u. A.
1722, 23. Kriebelkrankheit in Schlesien, Pommern und Russland bei Menschen, Pferden und Schweinen. Auf Befehl des Königs von Preussen wurde das mutterkornhaltige Getreide mit anderem vertauscht. — Müller, Glockengiesser, Schober u. A.
1736, 37. Kriebelseuche in Schlesien und Böhmen, bei Menschen, Haussäugethieren und Vögeln. — H. Burghart, Anton Scrinci.
1741, 42. Kriebelkrankheit an der untern Elbe und in Holstein, besonders bei Stendal, Havelberg, Neuruppin, in der Altmark. — Feldmann, Kannengiesser u. A.
1746, 47. Kriebelseuche im südl. Schweden. — Rosenstein.
1754, 55. Neue Kriebelseuche im südlichen Schweden bei Menschen, Schweinen und Hühnern. — Linné hält den Raphanus Raphanistrum für die Ursache des Leidens. Gleichzeitig herrschte die Krankheit in der Gegend von Berlin und Potsdam. — Cothenius.
1763—69. Kriebelseuche in Schweden, bald mehr sporadisch, bald mehr epidemisch. — Wahlin.
1770, 71. Grosse verheerende Epidemie der Kriebelkrankheit in einem Theile von Frankreich, in Schweden, Holstein, besonders aber im nördlichen Deutschland. — Taube, Wichmann, Marcard, Weikard, Hermanni, Schobelt, Brawe u. v. A.
1785. Epidemie in Toscana. — Millet.
1789. Kriebelkrankheit in einem Pensionate zu Turin. — Millet.
1795. Kriebelseuche im Waisenhause zu Mailand. — Moscati.

Obwohl die Kriebelseuche im 19ten Jahrhundert sehr zurückgetreten ist, kommt dieselbe dennoch hier und da bald sporadisch, bald selbst epidemisch vor. Nach dem Zeugnisse von Hecker wurden im Jahr 1831 mehrere Fälle von Kriebelkrankheit in Berlin beobachtet. Wie Bonjean angibt, sah man die Krankheit im Jahre 1843 in einer Familie von 7 Gliedern in Savoyen auftreten. Ebenso beobachtete Plaeschke in Sprottau im Jahre 1841 die Krankheit in einer Familie seines Wohnortes. 1851 beobachtete Puchstein die Krankheit in einer Hirtenfamilie zu Stregow im Kaminer Kreise der Provinz Pommern. Endlich sind kurze Nachrichten darüber vorhanden, dass die Krankheit in den letzten Decennien dieses Jahrhunderts in mehreren Gegenden von Russland und Schweden zu wiederholten Malen, bald mehr sporadisch, bald selbst epidemisch auftauchte, was bei den Bodenverhältnissen der genannten Länder, die der Erzeugung von Mutterkorn günstig sind, nicht sonderlich auffallen kann.

SYMPTOME.

§. 447. Die bei den von der Kriebelkrankheit erfassten Individuen vorkommenden Symptome sind nach dem Grade der Intoxikation bedeutend verschieden, wesshalb es nothwendig ist, die einzelnen Grade symptomatologisch zu mustern.

a) Leichter Grad der Intoxikation. Derselbe wurde nach dem Zeugnisse der älteren Aerzte aller Orten, wo die Krankheit epidemisch herrschte, äusserst häufig beobachtet. Dabei litten die Patienten an Formication und Taubheit oder wohl gar an leichter Anästhesie der Finger und anderer Körpertheile, als der Hände, der Vorderarme, der Arme, oder des ganzen Körpers; zuweilen auch an schmerzhaften Zuckun-

gen an der Zunge, so wie an einer gastrischen Affection, die sich mit anhaltenden Durchfällen oder mit Erbrechen oder mit einem entschiedenen Brechdurchfalle bekundete. Ueberdies klagten die Patienten über krampfhafte Empfindungen in der Herzgrube, während alle übrigen Functionen des Körpers nur wenig Störungen verriethen. Waren die Patienten bei diesem Grade der Intoxikation, bei welchem die meisten noch ihre Geschäfte verrichteten, recht vorsichtig in der Wahl ihrer Nahrungsmittel, so verlief derselbe, besonders bei stattfindenden Ausleerungen, im Ganzen recht günstig. Dagegen steigerte sich der leichte Grad von Intoxikation sehr bald zu einem höheren, wenn der Patient aus Unvorsichtigkeit oder aus Noth bei der früheren Beköstigung verblieb.

b) Schwerer Grad der Intoxication. Derselbe wurde nicht selten neben der leichten Intoxikation, und zwar schon im Beginne einer jeden Epidemie beobachtet und bestand offenbar in einer ganz ausgesprochenen Cerebrospinalaffection. Die Individuen, welche daran zu leiden hatten, klagten über plötzlich eintretenden Schwindel, über Blindheit, Zittern der Glieder, convulsivische Zuckungen, über tonisch-spasmodische Contracturen der Flexoren der Muskulatur, über Uebelkeit, Würgen, vergebliche Brechanstrengung, über krampfhafte Spannung des Unterleibs, trägen Stuhlgang, Unterdrückung der Harnausscheidung, so wie über kalte die Haut bedeckende Schweisse. Dabei erwies sich der Puls der Patienten klein und contrahirt, während das gelblich tingirte Gesicht ganz entstellt erschien. Kam wie gewöhnlich die Intoxikation zur vollen Entwicklung, so zeigten sich nach hurzer Remission des Leidens auf einmal heftige Zuckungen mit Verlust der Sinnesthätigkeit, des Bewusstseins und der Sprache, worauf die Patienten in aller Kürze und gewöhnlich schon nach dreitägigem Kranksein zu Grunde gingen. Wie es scheint, wurde dieser Grad der Intoxikation durch den Genuss einer grösseren Menge von Mutterkorn veranlasst. Ueberdies steht fest, dass kein Alter, kein Geschlecht, keine Constitutionen und kein Temperament bei der Einwirkung der Schädlichkeit gegen die Krankheit schützte, und dass nur Säuglinge davon verschont blieben, weil dieselben bei ihrer Kost (Muttermilch) der Zuführung von Mutterkorn entzogen waren.

c) Mittlerer Grad der Intoxikation. Wenn dieser Grad der Intoxikation zum Durchbruche kam, so konnte man ausser dem Stadium der Vorläufer noch zwei andere Stadien der Krankheit nach den Symptomen deutlich unterscheiden, weshalh es gerechtfertigt ist, die einzelnen Stadien einzeln hier vorzuführen.

Im Stadium der Vorboten klagten die Patienten in der Regel über ein Gefühl von Taubheit und Schwere in den Gliedern, über Druck in der Herzgrube, über Anorexie, Gefühle von Kälte im Unterleib, die sich bis in den Rücken erstreckten, über Gefühle von Formication über den ganzen Körper, über spasmodische Zuckungen im Gesicht, an dem Rumpfe und an den Extremitäten, während die Functionen der Excretionsorgane ihre Schuldigkeit thaten.

Kam die Krankheit zum Durchbruch und somit in das zweite Stadium, so geschah es mit grosser Beklemmung der Herzgrube, unter Würgen und Erbrechen von zähen, galligen Massen, unter Schwindel und anderen Symptomen. Völlig entwickelt, verlief die Krankheit unter mancherlei Zufällen, welche am besten nach den Organensystemen darzulegen sind. Um mit den Intestinalsymptomen zu beginnen, so bemerkte man fast immer einen unersättlichen Heisshunger, so wie gesteigerten Durst. Beide Regungen waren anhaltend und nöthigten die Patienten, von Speise und Trank mehr zu sich zu nehmen, als ihnen zuträglich sein konnte. Beson-

ders stellte sich ein unüberwindliches Verlangen nach sauren Speisen und Getränken ein, dessen Befriedigung indessen nur erneutes Erbrechen zur Folge hatte. Dabei war die Verdauung der Patienten schlechter als sonst, wenn auch die Stuhlgänge regelmässig erfolgten. Nicht selten artete indessen die Leibesöffnung in eine vollständige Diarrhöe aus, wobei bald höchst fötide Fäces, bald ganz unverdaute Speisen ausgeleert wurden. Als Folge der Durchfälle bemerkte man über kurz oder lang eine mehr weniger bedeutende Abzehrung, welche das Leben vieler Patienten und besonders der Kinder und Greise nicht wenig gefährdete. Ueberdies sah man sehr häufig alle Zeichen einer starken und bedenklichen Helminthiasis, als massenhafte Abgänge von Würmern (Ascaris lumbricoides) durch Erbrechen oder durch Stuhlgänge, sowie mancherlei durch Würmer erzeugte, oder unterhaltene Zufälle des Nervensystems, welche mit dem Abgange der Würmer auffallend rasch schwanden. Um mit den Cerebrospinalsymptomen fortzufahren, so klagten die Patienten über ein lästiges Gefühl von starkem Ziehen und Reissen im Rücken, das mit höchst schmerzhaften tonisch-spasmodischen Contractionen der Muskeln und besonders der Flexoren der Muskulatur verbunden war. Diese Affection war so schmerzhaft, dass die Kranken gewöhnlich weinten und wehklagten und voll Unruhe, voll Angst und Pein und mit kalten Schweissen bedeckt auf dem Lager sich umherwarfen. Wurde dem Verlangen der Patienten nach Extension der contrahirten Glieder nachgegeben, so konnte man zwar die spasmodischen Contracturen durch die Kraft der Hände überwinden, aber dieselben sellten sich mit dem Nachlasse der künstlich bewirkten Extension sofort wieder ein. Nach stundenlanger Dauer liess denn endlich die spasmodische Contraction von selbst nach, worauf die Kranken erschöpft und ermattet im Schlummer und Verzückung verfielen. Nach dem Erwachen verspürten die Patienten gewöhnlich einen bedeutenden Appetit, dem sie mit grosser Gier nachzukommen suchten und eine solche Kraft und Stärkung, dass sie sich von ihrem Lager erhoben und selbst zur Arbeit vorschritten. Indessen dauerte diese Befreiung von den Leiden nicht lange Zeit, sondern wich neuen spasmodischen Contracturen, die in unregelmässig intermittirenden Paroxysmen. am häufigsten des Vormittags, sowie nach Gemüthsbewegungen wiederkehrten. Neben diesen Zufällen, die zuweilen schon nach kurzer Zeit in tetanische Krämpfe ausarteten und tödtlich abliefen, klagten die Patienten, wie schon im Stadium der Vorläufer über Formication und Taubheit der Glieder. Indessen war das Ameisenlaufen jetzt viel stärker, viel ausgebreiteter und anhaltender, als früher, denn die Patienten empfanden dasselbe nicht nur in den Fingern und Zehen und den oberflächlichen Theilen des Körpers, sondern selbst in dem Kopfe, in dem Gesicht, in dem Zahnfleische, in den Alveolen, in dem Gaumen und Schlunde, ja selbst in der Brust, in dem Magen und Unterleibe. War das Leiden etwas bedeutender, so klagten die Patienten über eine complete Anästhesie der Finger und Glieder, die mitunter so ausgebildet war, dass alle möglichen Verletzungen und Insultationen der Haut ohne Regung von Schmerz stattfinden konnten. Merkwürdiger Weise blieb sich diese Anästhesie und Taubheit nicht immer gleich, sondern verminderte sich unter dem Einflusse starker Arbeit und anhaltender Körperbewegung. Von Hirnzufällen, die sich gleichzeitig ausbildeten, sah man häufig genug convulsivische Zuckungen um den Mund, an den Augen und Wangen, Erweiterung der Pupillen, die gewöhnlich mit Schwindel verbunden war, Störungen im Sehvermögen, als Schmerzhaftigkeit der Augen bei grellem Lichte, Diplopie, Chromatopsie, Pseudopsie, ja zuweilen selbst Amblyopie und Amaurose mit nachfolgenden Cataracten.

Dabei trugen die Patienten ein höchst mürrisches und verdriessliches Wesen zur Schau, das auf die Wiederkehr von neuen spasmodischen Contracturen um so mehr von Einfluss war, wenn in den Krampfpausen ein Zittern die Muskeln befangen hielt. Wuchs das Leiden des Gehirns und Rückenmarks zu grösserer Stärke an, so bemerkte man zuweilen wirkliche kataleptische Zufälle, die gewöhnlich nach kurzer Dauer in Convulsionen ausliefen, zuweilen aber auch in eine eigenthümliche, gewaltige Vor- oder Rückwärtsbeugung des Körpers, in eine Art von Emprosthotonus oder Opisthotonus übergingen. Häufiger noch als die Zufälle der Katalepsie gewahrte man epileptische Krämpfe, die bald mit, bald ohne Verlust des Bewusstseins auftraten; masticatorischen Krampf, bei dem die Zunge des Patienten sehr gefährdet war; sardonisches Lachen; endlich auch Tobsucht, oder völligen Blödsinn, wodurch die Patienten in einen wahrhaft traurigen Zustand versetzt wurden.

Ausser dem Cerebrospinalsystem und den ersten Wegen schienen bei aufgekommener Krankheit die übrigen Organe des Körpers nur wenig zu leiden. Die Haut der Patienten erschien besonders im Gesichte, sowie an den Händen und Armen gelb oder erdfahl, und bedeckte sich während der Krampfzufälle mit kalten Schweissen. Ueberdies sah man zuweilen vesiculöse oder pustulöse Ausschläge oder furunculöse Leiden, welche bald hier bald dort auf der Haut zum Vorschein kamen. Die Nägel der Patienten liessen nicht selten dunkelbraune Absätze von ½ Linien Breite wahrnehmen. Das Gesicht der Patienten erschien eingefallen und entstellt und bot ein schüchternes finsteres und mürrisches Ansehen dar. Das Herz schlug gewöhnlich ganz ruhig; die Pulse waren contrahirt; besonders während der Krampfanfälle. Die Respiration war während der Krampfintervalle gewöhnlich ganz frei, dagegen während der Krampfparoxysmen mehr oder weniger gestört. Die Milchdrüsen kranker säugender Weiber fuhren fort, ihr Secret zu liefern; auch schien die Milch den Säuglingen nicht schlecht zu bekommen. Schwangere Weiber, welche erkrankten, litten weder durch Abortus noch durch Frühgeburt.

War der Patient in dem zweiten Stadium der Krankheit nicht zu Grunde gegangen, aber auch nicht zu Folge einer guten Behandlung der Gefahr entzogen, so verlief die Krankheit nach kürzerem oder längerem Bestande in das dritte und letzte Stadium. In demselben schwanden die tonisch-spasmodischen Contractionen der Muskulatur, während unter Zunahme der Anästhesie die Leiden des Gehirns und Rückenmarks sich auffallend steigerten. Die Patienten verloren alsdann entweder gänzlich oder fast gänzlich das Gesicht und Gehör, sprachen mit schwerer Zunge, klagten über tiefen, bohrenden, anhaltenden Kopfschmerz, begannen zu deliriren, verloren die Esslust, begangen auf's Neue zu würgen und zu erbrechen und verfielen endlich in Convulsionen oder in Lähmungen.

Die Dauer der Krankheit, welche unter begünstigenden Verhältnissen in Recidiven wiederkehrte, variirte bei sehr unregelmässigem Verlauf von 4—8—12 Wochen und endigte nicht selten mit dem Tode *), aber auch, besonders bei frühzeitig eintretender Behandlung mit mehr oder weniger vollständiger Genesung. Der Tod erfolgte bald unter Convulsionen, bald unter den Erscheinungen des Collapsus, besonders nach langwierigen

---

*) Von 600 Patienten, welche Taube sah und behandelte, starben 97, also fast ⅙; darunter 41 im Alter von 2—10 Jahren, 15 im Alter von 10—20 Jahren, 14 im Alter von 20—30 Jahren, 21 im Alter über 30 Jahren. Taube a. a. O. S. 18 u. 19.

Diarrhoen, bald unter den Erscheinungen von Paralyse. Ging die Krankheit in mehr weniger vollkommene Genesung aus, so wichen die spasmodischen Zufälle und die anderen Erscheinungen der Cerebrospinalaffection, aber nicht selten blieben Schwäche und Zittern und Schwellungen der Glieder, Steifigkeit der Gelenke, Lähmungen, epileptische Zufälle, Melancholie, Blödsinn, Störungen in dem Sehvermögen, chronischer Schwindel, periodisch wiederkehrende Convulsionen, anasarcöse oder ödematöse Schwellungen und andere Residuen und Folgen der Krankheit zurück.

ANATOMISCHE CHARAKTERISTIK.

§. 448. Die so häufige Gelegenheit zu Autopsien ist in früherer Zeit leider nur höchst spärlich benutzt worden. Was wir über die anatomisch-fasslichen Veränderungen der Organe der Verstorbenen erfahren haben, verdanken wir nur sehr wenigen Aerzten (Wend in Camenz, Taube in Celle, Hermanni zu Homberg, Bonjean zu Chambery u. A. m.), welche im Ganzen über etwas mehr als ein halb Dutzend Leichenöffnungen berichteten. Wie wir daraus erfahren, gingen die Leichen der Verstorbenen sehr bald in Zersetzung und Fäulniss über. Die Augen derselben waren collabirt und retrahirt, die Hirnhäute strotzend von Blut erfüllt, die Wände des Herzens welk, die Höhlen des Herzens blutleer, die Lungen, besonders in den Gefässen von vielem schwarzem Blute erfüllt, die Wandungen der ersten Wege gelb tingirt und hier und da mit starken rothen Injectionen oder brandigen Flecken bedeckt. Dabei war die Leber dunkelbraun und hart und strotzte von Blut, die Gallenblase, sowie die Harnblase sehr ausgedehnt, die Milz meistens intumescirt.

URSACHEN.

§. 449. Gerade so wie der Mutterkornbrand entwickelte sich die Kriebelkrankheit in schlechten, an Misswachs reichen Jahren, zuweilen sporadisch, häufiger in örtlich beschränkten Epidemien, welche immer kurze Zeit nach der Erndte, wenn das frische Getreide zu Brod und Mehlspeisen verbacken wurde, ausbrachen. Ging aus diesen Verhältnissen mit Bestimmtheit hervor, dass die äussere Ursache der Kriebelkrankheit, soweit sie in krankheitserzeugenden Potenzen zu suchen ist, in dem eingeheimsten Getreide gelegen sein musste, so lag auch daran, dieselbe möglichst speciell zu bezeichnen und aufzudecken, weil möglicherweise daraus practische und prophylactische Folgerungen zu ziehen waren. Von dieser Einsicht getragen, hat man seit dem Anfange des siebzehnten Jahrhunderts die naturwüchsigen Begleiter des Getreides, welche mit demselben nach Hause genommen werden, so wie die epiphytischen Schmarotzerpilze*) die sogenannten Getreidekrankheiten (Brand, Caries u. s. w.) ganz speciell in das Auge gefasst und bald das Mutterkorn, bald den Taumellolch (Schwindelhafer, Tollkorn, Lolium temulentum), bald die Samen des Ackerrettigs oder des Hederichs (Raphanus Raphanistrum), den man auch Kriebelrettig nannte, bald die kleinen epiphytischen Schmarotzerpilze des Getreides (Brand u. s. w.), bald mehrere dieser Dinge als die äussere krankheitserzeugende Ursache der in Rede stehenden Krankheit erklärt. Welches von diesen Naturprodukten als die wahre krankheitserzeugende Ursache zu betrachten ist, dürfte sich heut zu Tage nicht schwer entschei-

*) S. darüber Anton de Bary: Untersuchungen über die Brandpilze und die durch sie verursachten Krankheiten der Pflanzen mit Rücksicht auf das Getreide und andere Nutzpflanzen. Berlin, 1853.

den lassen. Was zunächst den Ackerrettig oder Hederich betrifft, welchen C. von Linné und sein Schüler Rothmann ganz besonders beschuldigten, so darf derselbe aus triftigen Gründen für völlig schuldlos erklärt werden. Wie nämlich Wahlin durch Experimente erwies, veranlasst der Samen des Hederichs ganz andere Symptome, als die der Kriebelkrankheit, was um so glaublicher ist, als die Samen der Cruciferen (Rettig, Meerrettig, Löffelkraut, Senf u. s. w.) durchweg als reizende und phlogogische Stoffe bekannt sind. Dazu kommt, dass nach Taube*) und andern Forschern gerade der Hederichsamen in den Cerealien fehlte, nach deren Genuss die Kriebelkrankheit epidemisch aufkam. Muss hiernach der Ackerrettig unter den Ursachen der Kriebelkrankheit gestrichen werden, so darf man nicht minder das Tollkorn, welches Schleger, und selbst noch neuere Aerzte verdächtigten, von der Beschuldignng, die Kriebelkrankheit zu erzeugen, gänzlich frei sprechen. In der That sind nach den Beobachtnngen und experimentellen Untersuchungen von Seeger**), Cordier***), Zepperfeld†), Schneider††), Ruspini†††) u. A.[1]) die Erscheinungen und Zufälle, welche der Taumellolch bei Menschen und Thieren hervorbringt, ganz andere, als die, welche im Verlaufe der Kriebelkrankheit beobachtet wurden. Dazu kommt, dass der Taumellolch, wie sowohl Taube[2]) und andere ältere Aerzte als auch neuerdings Puchstein sich überzeugten, gerade in dem schädlichen, die Kriebelkrankheit erzeugengenden Getreide gänzlich fehlte, während andere naturwüchsige, giftige Zumengungen in Menge zu finden waren. Was ferner die kleinen epiphytischen Schmarotzerpilze (Brand u. s. w.) betrifft, welche von Sauvages u. a. älteren Aerzten, als die äussere Ursache der Kriebelkrankheit betrachtet wurden, so kann denselben keine grosse Schuld beigemessen werden, schon aus dem Grunde, weil sie in manchem ganz notorisch schädlichen Getreide gar nicht zu finden waren. Kamen sie aber vor, wie in der Celler Epidemie von 1770, so konnten dieselben vielleicht als krankheitsbegünstigende Ursachen wirken, in sofern, als durch ihren Genuss die Nutritionsverhältnisse des Körpers jedenfalls merklich gestört wurden. Bleibt hiernach nur das Mutterkorn als verdächtig übrig, so ist es sicher auch dieses Naturprodukt, welches als äussere Ursache der Kriebelkrankheit zu betrachten ist. Zu dieser Beschuldigung drängen aber nicht nur alle Thatsachen, welche von älteren Aerzten bei Verfolgung der Epidemien durch directe Beobachtung erhoben wurden, sondern auch die Ergebnisse vieler Experimente, welche man in älterer und neuerer Zeit zur Controlle der Wirkungen des Mutterkorns anstellte. So bemerkten alle Aerzte des 17. und 18. Jahrhunderts, welche den Ursachen der Kriebelkrankheit mit Sorgfalt nachgingen, vor allen aber Anton Scrinci und Johann Taube, dass das Getreide, welches die Krankheit epidemisch hervorrief, aller Orten mit mehr als einem $^1/_{16}$, ja zuweilen mit $^1/_8$ Mutterkorn gemengt war. So bemerkten dieselben Forscher, dass Nie-

---

*) A. a. O. S. 163.
**) Seeger, Diss. de Lolio temulent. Tüb. 1710.
***) Nouv. Journ. de Méd. p. Magendie et Orfila VI. 4. 379.
†) Casper's Wochenschrift 1835. Nr. 38.
††) Allgem. med. Annal. XX. 1817. S. 1537.
†††) Journ. de chim. méd. 1844. p. 80.
[1]) J. Taube a. a. O. S. 913 — 920. — Christison treatise on poisons 4 ed. p. 944.
[2]) A. a. O. S. 161 u. 163.

mand von der Kriebelkrankheit befallen wurde, der nicht frisches, aus mutterkornhaltigem Getreide bereitetes Brod oder andere Mehlspeisen einige Zeit zu sich genommen hatte und dass namentlich die Säuglinge, welche die Mutterbrust zur Nahrung empfingen, aller Orten von der Krankheit auffallend verschont blieben, während doch Thiere unter der Krankheit zu leiden hatten. Endlich bemerkten dieselben Forscher, dass die Kranken nach dem Genusse von reinem Brod sofort sich besserten, und dass Rückfälle eintraten, wenn die aus den Hospitälern entlassenen Individuen von mutterkornhaltigem Brode aufs Neue verzehrten. Aber auch die Ergehnisse des Experiments, welche zur Controle der Wirkungen des Mutterkorns von vielen Aerzten, besonders aber von Dietz, Gross, Bonjean, Wright, Millet u. A. an Thieren und freilich kärglicher an Menschen angestellt wurden, sind der herrschenden Ansicht, hinsichtlich der äusseren Ursache der Kriebelkrankheit nicht ganz zuwider, wenigstens geht daraus soviel hervor, dass das Mutterkorn unter Umständen nicht nur convulsivische, sondern selbst opisthotonische Leiden und andere Zufälle der Kriebelkrankheit zu erzeugen vermag. Freilich lässt sich nicht leugnen, dass die Experimente viel lehrreicher sein würden, wenn dieselben nicht mit dem gewöhnlich vorkommenden Mutterkorn, sondern mit einem exquisit giftigen Mutterkorne wären angestellt worden. Als solches betrachten wir aber das Mutterkorn, welches in dem krankheitserzeugenden Getreide enthalten war, um so mehr, als wir durch Taube und andere gute Beobachter wissen, dass das im schädlichen Roggen enthaltene Mutterkorn mit ungewöhnlichen physicalischen und chemischen Eigenheiten versehen war, und als nach pharmacognostischen Analogien zu vermuthen steht, dass gewisse giftige Bestandtheile des Mutterkorns nur unter besonderen örtlichen und zeitlichen Verhältnissen zur stärkeren Ausbildung gelangen. Darin mag es denn auch begründet sein, wesshalb das Mutterkorn der Sologne, des französischen und helvetischen Bodens fast immer den Brand erzeugte, während der Genuss des deutschen und nordischen Mutterkorns die Kriebelkrankheit zur Folge hatte, wenn man nicht annehmen will, dass der Grund dieser auffallenden Differenz nur in quantitativen Verhältnissen des Vorkommens und der Consumtion von Mutterkorn gelegen war. Für letzteren Grund spricht allerdings der Umstand, dass zwischen dem Mutterkornkrampfe und dem Mutterkornbrande ganz deutliche Uebergänge beobachtet wurden, so z. B. bei der Harzer Epidemie von 1693, bei der von Lange beobachteten Brandseuche von 1709 und 1716, sowie endlich bei Epidemien, welche von 1749—1750 im Artesischen herrschten.

Ausser dem Mutterkorn sind zur Erzeugung der Kriebelkrankheit sicher noch mitwirkende und prädisponirende Verhältnisse nothwendig. Indessen ist unsere Kenntniss davon so gering, dass sich kaum Etwas mit Bestimmtheit aussagen lässt. Darf man den älteren Aerzten Vertrauen schenken, so muss Armuth und Noth, sowie Entbehrung aller Art die Entstehung der Krankheit sehr begünstigt haben, wenigstens steht fest, dass die Krankheit mehr unter den niederen, schlecht genährten Volksklassen grassirte, als in den höheren, gut genährten Schichten der Gesellschaft. Dass aber auch eine gewisse Prädisposition zur Krankheit vorhanden sein musste, ergibt sich daraus, dass aller Orten die Kinder (nicht zu verwechseln mit den Säuglingen) mehr als Erwachsene an der Krankheit zu leiden hatten, und dass bei ganz gleicher Art der Beköstigung nicht selten ein Mitglied einer Familie der Krankheit verfiel, während die anderen entweder gänzlich befreit blieben, oder nur Spuren der Krankheit bemerkten.

BEHANDLUNG.

§. 450. Die prophylactische Behandlung der Kriebelkrankheit, die in der öffentlichen und privativen Hygiene abzuhandeln ist*), kann hier füglich übergangen werden. Die curative Behandlung der Krankheit, welche den practischen Arzt interessirt, hat mehrere Aufgaben zu erfüllen: den Patienten gegen die weitere Zufuhr von Gift sicher zu stellen; das im Körper des Patienten enthaltene Gift zu eliminiren, sowie die Störungen zu beseitigen und zu lindern, welche im Bereiche des Nervensystems und anderer wichtiger Organe beobachtet werden. Was zur Erfüllung aller dieser Aufgaben zu thun ist, lässt sich, gestützt auf die Erfahrungen der älteren Aerzte, welche mit der epidemisch herrschenden Kriebelkrankheit zu thun hatten, leicht angeben. Um die Patienten vor der ferneren Zuführung des Giftes sicher zu stellen, lässt man dieselben Milch und Fleischspeisen, Leguminosen, Kartoffeln, Wurzelgemüsse und andere von Mutterkorn freie Speisen geniessen. Um das Gift aus dem Körper des Patienten hinauszuführen, reicht man, die Erfahrungen der älteren Aerzte benutzend, zu Anfang der Krankheit starke Brechmittel (Brechweinstein in grosen Dosen, Brechwurzel und dergl.) und hinterher allerlei Evacuantien, als Laxantien (Calomel, Glaubersalz, Bittersalz, Senna mit Glaubersalz u. s. w.), Diuretica (pflanzensaure Alkalien, Kohlensäuerlinge u. s. w.) und Diaphoretica (Sambucus, Camphor, Ammoniakalien u. dgl.). Um die vorhandenen Störungen im Bereiche des Nervensystems und der anderen Organe möglichst bald zu beseitigen, hat man den Grad der Intoxikation und die Erscheinungen derselben wohl zu berücksichtigen. Bei schwerer Intoxikation mit den Erscheinungen einer ausgesprochenen Cerebralaffection setzt man ableitende Klystiere, Schröpfköpfe auf die Brust, Epispastica an die verschiedensten Stellen des Körpers, während man bei starker Blutanschoppung von Blutegeln und kalten Ueberschlägen Gebrauch macht. Bei Intoxikation mittleren Grades verordnet man im Angesichte der Erscheinungen von Helminthiasis die sogenannten Wurmmittel, als Calomel, Wurmsamen, Santonin u. dgl.; bei Blutanschoppung im Kopfe oder in der Brust Blutegel und ableitende Mittel; bei spasmodischer Contraction der Musculatur warme Bäder und flüchtige Einreibungen. Bemerkt man Uebergänge zum Mutterkornbrande, so ist die angegebene Behandlung mit der zweckmässig zu combiniren, welche bei der vorhergehenden Krankheit angegeben wurde.

V. Intoxikationen durch animalische Substanzen.

A. Vergiftungen durch Würste (Botulismus. Morbi ex usu Botuli s. farciminis maligni).

Justin. Kerner, Tübing. Blätter 1817. III. St. 1. — Autenrieth, a. d. O. III. 187. — J. Kerner, Neue Beobachtungen über die Vergiftungen durch den Genuss geräucherter Würste. Tübing. 1820. — J. Kerner, Das Fettgift und die Fettsäure etc. Tübing. 1822. — Kühn, Versuche und Beobachtungen über die Kleesäure, das Wurst- und Käsegift. Leipz. 1824. — Weiss, die neuesten Vergiftungen durch Würste. Carlsruhe 1824, — Horn, Diss. de veneno in botulis. Comment. praem. ornat. Berol. 1827. — Blumensath, Diss de veneno in botulis 1827. — Dann, Diss. de veneni botulini viribus et natura. Berol. 1828. — Bernt, Ueber die Würste. Diss. Wien 1839. — Kahleis, Hufeland's Journ. 1821. XLVI. 5, 44. — Truchsess, Würtemb. med. Corresp. Bl. XI. Nr. 29. —

*) S. die Rathschläge von Millet a. a. O. p. 322.

Röser, a. d. O. XII. Nr. 1—2. — Fritschler, a. d. O. XII. Nr. 13. — Reichert, a. d. O. XIII. Nr 6. — Bosch, a. d. O. XVIII. Nr. 37. — Schumann, Horn's Archiv. 1. 30—89. — Westrumb, a. d. O. 1. 65. — Paulus, Heidelb. klinische Annal. X. 3. 382. — Reifsteck, Harles rhein. Jahrb. XII. 1. 93. — Engelken, Casper's Wochenschr. 1851. Nr. 24. — Deutsch, Preuss. Vereinsztg, 1851. Nr. 4. — Schlossberger, Archiv für physiolog. Heilkunde. 11. Jahrg. 709. — Kopp's Denkwürdigkeiten. III. 75—93. — Buchner, Toxicologie. II. Aufl. 1827. S. 217. — Christison, Treatise on poisons. 4 ed. p. 637.

§. 451. Wurstvergiftungen hat man massenweise in Würtemberg und nur vereinzelt in Baden, Bayern, Hessen, Preussen, Sachsen und Dessau beobachtet. Ihre Häufigkeit ist nicht ganz gering, denn Schlossberger taxirt die seit dem Anfange dieses Jahrhunderts vorgekommenen Unglücksfälle durch Wurst auf etwa 400, wornach sich für jedes Jahr etwa 8 Wurstvergiftungen berechnen würden. Nach der Zeit ihres Auftretens gehören diese Intoxikationen zu den Winter- und Frühlingsleiden, denn dieselben kommen am häufigsten im Monat April, etwas seltener vom November bis März und fast gar nicht in den Sommermonaten vor, was offenbar in den wirthschaftlichen Verhältnissen des schwäbischen Volks, in dem Betriebe der Schlächterei und Wurstfabrikation, sowie in der Witterung begründet ist. Das Material, aus welchem das Wurstgift entsteht, ist das gewöhnliche der würtembergischen Leber-, Blut- und Hirnwürste (Schweinefleisch, Lebern, Hirn, Blut, Semmel, Milch, Fleischbrühe, Gewürz), aber auch aus Bratwurstmasse, also aus rohem und ungekochtem Fleische kann unter begünstigenden Umständen das Gift erwachsen. Wie es scheint, ist die Art des Verwällens und Bratens der Würste auf die Genese des Gifte von geringem Einflusse, eher noch die Art des Räucherns und Trocknens, denn am leichtesten gehen die dicken voluminösen Blunzen und Magen, welche der Rauch nicht leicht durchdringen kann und welche in der Luft zu wenig Wasser verlieren, in giftige Zersetzung über. Hat sich das Gift in den Würsten ausgebildet, so sehen letztere auf dem Durchschnitte verdächtig aus, denn man bemerkt darauf nicht selten erweichte, sulzige, schmierige, krümelige, widrig riechende saure oder bitterschmeckende und sauer reagirende Stellen, welche, wie es scheint, das eigentliche Wurstgift enthalten. Welchen chemischen Charakter das letztere besitzt, ist zur Zeit in völliges Dunkel gehüllt. Was man vom Gifte kennt, das sind die wahrhaft fatalen Wirkungen desselben im Körper der Menschen, welche nach dem Genusse von grösseren Mengen sich in der That so bedeutend erweisen, dass die stärksten, lethal verlaufenden Intoxikationen zu Stande kommen.

ANATOMISCHE CHARAKTERISTIK.

§. 452. Die Schleimhaut der ersten Wege zeigt in bald grösserer, bald geringerer Ausdehnung eine mehr weniger ausgesprochene Gefässentwicklnng und Röthe, die zuweilen in das dunkelrothe und schwarzrothe übergeht und mit punktirten oder grösseren Sugillationen verbunden ist. Die Leber erscheint bald mehr blutreich, bald mehr blutarm, die Milz meistens intumescirt und breiig erweicht. Die Nieren sind bald mehr hyperämisch, bald normal. Das Herz erscheint meistens welk und mürbe, bald leer, bald von dunklem flüssigem oder dicklichem Blute erfüllt. Das Endocardium und die innere Oberfläche der grossen Gefässe lässt zuweilen stellenweise eine auffallende Röthe erkennen. Die Lungen sind meistens sehr hyperämisch, dunkel gefärbt und zuweilen stellenweise ödematös oder emphysematös. Die Schleimhaut der Luftwege ist mitunter intensiv geröthet,

bald heller, bald dunkler, und mit petechienartigen Sugillationen und zuweilen selbst mit blutigem Schleime bedeckt. Die Meningen des Gehirns sind meistens blutreich. Die Substanz des Gehirns ist bald normal, bald mit vielem Blute erfüllt, bald eher blutarm. Die Plexus choreoidei sind bald dunkel gefärbt und mit vielem Blute erfüllt, bald mehr blutleer. Die Ventrikel des Gehirns enthalten nur zuweilen eine seröse Flüssigkeit.

SYMPTOME.

§. 453. Die Erscheinungen der Wurstvergiftung gestalten sich je nach Verschiedenheit der Dose und der Concentration des eingenommenen Gifts, der afficirten Organe und der Receptivität der vergifteten Personen ziemlich verschieden. Bald sieht man mehr Symptome eines Cerebrospinalleidens, sald mehr Symptome eines Intestinalleidens oder einer Affection der Respirationsorgane, des Circulationsapparats und anderer Körpertheile. Ist es hiernach unmöglich, eine auf alle concreten Fälle von Intoxikation passendes Krankheitsbild zu unterwerfen, so ist es das Beste, die bei Wurstvergiftungen auftauchenden Symptome in mehrere Gruppen zu ordnen und dabei hervorzuheben, welche davon constant oder sehr häufig, oder nur zuweilen beobachtet werden.

Von Cerebrospinalsymptomen zeigen sich bei den Wurstvergiftungen, die bald kürzere bald längere Zeit nach dem Genusse der schädlichen Substanz aufzutauchen pflegen, fast immer Eingenommenheit des Kopfes; sehr häufig Schwindel und Betäubung; zuweilen mehr oder weniger bedeutende Schmerzen in der Stirne oder in dem Kopfe, Trockenheit und livide Färbung der Conjunctiva; sehr häufig Schwäche und Empfindlichkeit der Augen; zuweilen Schmerzhaftigkeit in den Augäpfeln, ein Gefühl von Härte derselben; sehr häufig Lichtscheu, Doppeltsehen, Pseudopsie, Chromatopsie, Erweiterung der Pupillen, zuweilen mit Erstarruug eckige Beschaffenheit des Pupillarrandes; zuweilen Unbequemlichkeit und Starrheit der Augäpfel; fast immer Adynamie oder subparalytischer oder paralytischer Zustand der Augenlider; zuweilen erysipelatöse oder ödematöse Schwellung der Lider oder des ganzen Gesichts, vorübergehende Blindheit und Ohrensausen; sehr häufig Blässe des Gesichts; fast immer zunehmende Schwäche und Adynämie des Körpers, zuweilen von solcher Stärke, dass der Patient nicht mehr zu gehen vermag; sehr häufig Verlust des Gefühls in den Fingerspitzen, Gefühle von Taubheit und Eingeschlafenheit der Glieder; zuweilen Gefühle von Formication und Laufen in dem Rücken und in den Gliedern, oder mehr weniger bedeutende Arthralgie; häufig endlich unruhiger Schlaf oder zuweilen Schlaflosigkeit oder soporöse Schläfrigkeit. Von Symptomen eines Leidens der ersten Wege findet man fast immer eine auffallende Trockenheit des Mundes mit unterdrückter Speichelsecretion; zuweilen Schwellung der Parotiden; bald keinen Durst, bald gesteigerten Durst; bald eine rothe, bald eine braune oder gelbe oder gelbliche, oder weiss belegte, trockne Zunge, die zuweilen verschmälert erscheint, sich im Laufe der Krankheit desquamirt und ihre Motilität mehr oder weniger auffallend einbüsst; sehr häufig Schmerz und Brennen im Halse, zuweilen mit anginöser Schwellung des Zäpfchens, des Gaumens und der Mandeln, die selbst suppuriren können; fast immer beschwerliches Schlingen, das sich nicht selten zu einer completen, spasmodischen Dysphagie steigert und Erstickungszufälle bei dem Verschlucken von Wasser im Gefolge hat; häufig Gefühle von Druck im Magen; bald guten Appetit, bald Mangel an Esslust; sehr häufig Uebelkeit, Würgen, Erbrechen, starkes Aufstossen, mehr oder weniger bedeutenden Leisschmerz, hartnäckige, lang anhaltende Stuhlver-

haltung mit endlichem Abgange scybalöser Fäces; zuweilen diarrhöische Leibesöffnung, die in Stuhlverhaltung übergeht; endlich auch häufig eine schmerzlose, tympanitische Auftreibung des Unterleibs. Von Erscheinungen eines Leidens der Respirationsorgane, des Circulationsapparates und anderer Körpertheile bemerkt man sehr häufig eine auffallende Retardation des Herzschlags mit kleinem, unterdrücktem, endlich kaum fühlbarem Pulse, zuweilen ganz normale Pulse, sehr häufig Heiserkeit und lallende Sprache; nicht selten Oppression der Brust mit Husten und grösseren oder geringeren Athmungsbeschwerden, die selbst in Erstickungszufälle, aber noch häufiger in rasselndes mühsames Athmen ausarten können; sehr häufig Schrumpfuug der trocknen, kühlen Haut an den Händen und Füssen, zuweilen mit Exfoliation der Epidermis; häufig Harnbeschwerden, als Strangurie, Ischurie u. dgl., zuweilen gesteigerte Harnentleerung, endlich fast immer einen bedeutenden Verfall der Ernährung, der sich in Abmagerung, zuweilen auch in Bildung von Oedemen der Füsse ausspricht. Genauere Untersuchungen über das numerische Verhältniss im Auftreten der Intoxikationssymptome sind zur Zeit nicht vorhanden; jedoch liegt eine von Kopp erzählte Geschichte von massenhafter Wurstvergiftung vor, aus der sich manches entnehmen lässt. Von **34** durch Bratwürste gleichzeitig vergifteten Personen litten alle an Ernährungsstörung, die sich in auffallender Abmagerung deutlich bekundete; **33** an Affectionen der Augenlider; **28** an Schwindel und an Schrumpfung der Haut an Händen und Füssen; **27** an Schwäche der Augen, an heftigem Aufstossen und hartnäckiger Verstopfung; **25** an Halsaffectionen; **21** an Taubheit in den Fingerspitzen; **20** an Betäubung; **19** an Uebelkeit und Heiserkeit; **17** an Leibschneiden; **16** an Erbrechen; **13** an beschwerlichem Schlingen; **12** an beschwerlichem Uriniren; so wie endlich **2** an vorübergehender Blindheit.

Die Dauer der Intoxikation variirt in der Mehrzahl der Fälle von mehreren Tagen bis zu einigen Wochen; kann sich aber auch noch weiter in die Länge ziehen. Der Verlauf derselben ist meistens continuirlich, seltener remittirend. Regungen von Fieber werden dabei fast niemals beobachtet. Die Ausgänge der Vergiftung sind die gewöhnlichen. Bei lethalem Ende, das am häufigsten eintritt, gehen die Patienten unter Röcheln, oder unter den Erscheinungen von Asphyxie oder von leichten Convulsionen zu Grunde. Bei dem Ausgange in unvollkommene Genesung bemerkt man als Residuen der Krankheit bald Lähmung der Augenlider, oder anderer Körpertheile, bald Schwäche der Augen, bald habituelles Zittern, bald chronisches Leiden des Gehirns. Bei dem Ausgange in vollständige Genesung schwinden die Intoxikationssymptome meistens ganz allmählich, während ein Gefühl von Kraft und Genesung sich einstellt.

BEHANDLUNG.

§. 454. Die Therapie der Wurstvergiftung hat sich bis jetzt keiner grossen Erfolge zu rühmen. Fast die Hälfte der vergifteten Individuen ist zu Grunde gegangen, und von denen, welche genasen, ist es in den meisten Fällen zweifelhaft, ob sie ihr Leben der ärztlichen Behandlung oder dem glücklichen Geschicke, das sie zu wenig von der giftigen Wurst geniessen liess, zu danken hatten. Wie dem auch sein mag, soviel ist gewiss, dass der Arzt im Angesichte von Wurstvergiftung mehrere höchst wichtige Indicationen zu erfüllen hat. Ist die giftige Substanz noch im Magen enthalten, so ist dieselbe möglichst rasch zu entfernen, wozu in der Regel die gewöhnlichen Brechmittel genügen. Ist das Gift bereits resorbirt und in dem Körper verbreitet, so hat man dasselbe, wo möglich zu eliminiren und zu

zersetzen. Zur Erreichung dieses gedoppelten Ziels muss man die Eliminationsorgane, die sich sehr lässig erweisen, ähnlich wie bei der Bleikolik antreiben und zwar das Leberdarmsystem durch Calomel, oder bei völliger Schmerzlosigkeit durch Crotonöl, Senna mit Glaubersalz, Bittersalz u. s. w., die Nieren durch wirksame Diuretica (warme spirituöse und aromatische Getränke), die Haut durch Diaphoretica, als Spiritus Mindereri, Sambucus u. s. w. Zur Zersetzung des im Blute enthaltenen Giftes reicht man, wie viele Aerzte thaten, das Chlor und zwar nach Umständen bald in Form von Mixturen, bald in Form von Klystieren, bald in Form von Inhalationen. Sind durch das Gift bedeutende Leiden erwachsen, so hat man dieselben möglichst zu beseitigen und zu lindern. Demgemäss verordnet man bei spasmodischer Dysphagie Belladonna zum innerlichen und äusserlichen Gebrauche, bei bedeutendem Erbrechen die gewöhnlichen Sedativa, bei bedeutender Obstruction reizende Klystiere, und wo möglich, die stärkeren Abführmittel (s. oben), bei merklicher Respirationsstörung Sinapismen und andere Epispastica, bei auffallender Verlangsamung des Herzschlags die Anwendung der Electricität oder der excitirenden Cardiaca (schwarzen Kaffee, Campher, Ammoniakalien), bei auffallender Betäubung kalte Fomentationen und kalte Begiessungen, bei entzündlicher Regung die antiphlogistischen Heilmittel. Gelingt es, bei dieser oder einer andern Behandlung, den Patienten am Leben zu erhalten, so hat man die Intoxikationsresiduen sorgsam zu überwachen, und wenn solche zu bemerken sind, mit den gewöhnlichen Mitteln zu tilgen. — Neben den aufgeführten Mitteln, die wohl begründeten Indicationen entsprechen, ist im Laufe der Zeit eine Menge von antitoxischen oder specifischen Mitteln empfohlen worden, und theilweise zur Anwendung gekommen. Dahin gehören die Schwefelleber, der Phosphor, die Arsenikalien, der Moschus, die Ammoniakalien, die Pflanzensäuren, das Catechu, die China, die Belladonna, der Campher, das Terpentinöl u. v. A., dessen specifische Heilkräftigkeit noch zu erweisen ist.

B. Vergiftung durch Otternbiss. (Echidnismus. Morbi ex morsu Viperae.)

Die Literatur über diesen Gegenstand ist sehr bedeutend. Mit Umgehung der älteren Arbeiten von Redi, Fontana, Mangili, Metaxa, Wagner u. v. A. führen wir auf: H. O. Lenz, Schlangenkunde mit 29 Abbildungen. Gotha, 1832. S. 88—403.

§. 455. In Deutschland und in den angrenzenden Ländern (Oesterreich, Schweiz, Frankreich, Dänemark u. s. w.) gibt es zwei Schlangen, welche mit Giftdrüsen und Giftzähnen versehen sind und dem Menschen zuweilen mit giftigem Bisse nahekommen. Die gemeinste davon ist die Kreuzotter (Viper, Kupferschlange), welche von den Zoologen bald Vipera Berus (Goldfuss), bald Coluber Berus (Blumenbach), bald Coluber Chersea (Linné), bald Vipera Chersea (Fitzinger), bald Vipera torva (Lenz) genannt wurde und besonders in den waldigen und sumpfigen Gegenden von Thüringen, Bayern, Schlesien u. s. w. vorkommt. Die uns mehr ferner gerückte Schlange ist die Redi'sche Viper (Vipera Redii), welche der Kreuzotter nahe verwandt, in manchen Gegenden des österreichischen Kaiserthums, der Schweiz, Frankreich, Italiens zu Hause ist, und welche den älteren Herpetologen (Redi, Fontana u. A.) besonders zu ihren berühmten Versuche diente. Werden diese Vipern gereizt, sei es, weil sie getreten, oder in die Hand genommen oder sonst wie in Angst und Noth versetzt werden, so suchen sie gegen ihre Dränger anzukämpfen,

indem sie von ihrem giftigen Wehrapparate Gebrauch machen, ihre Giftzähne einsetzen und an denselben ein klares, wasserhelles, in chemischer Hinsicht ganz unbekanntes Gift abfliessen lassen. Wird dieses Gift aus der Wunde in das Blut aufgenommen, so entstehen nicht selten die bedeutendsten Zufälle, ja dieselbon können so fatal werden, dass, was freilich selten passirt, eine lethal endende Intoxikation erwächst.

ANATOMISCHE CHARAKTERISTIK.

§. 456. Die Leichen der durch Otterngift umgekommenen Individuen hat man unbegreiflicher Weise nur höchst selten der Autopsie unterzogen. Somit darf es nicht wundern, wenn die Berichte über die Veränderungen, welche die Organe unter dem Einflusse des Giftes erleiden, höchst dürftig und mangelhaft beschaffen sind. Wie man angibt, sollen die Leichen in Todesstarre versinken, wobei die Gelenke ausserordentlich steif und unbeugsam werden. Der verletzte Körpertheil erscheint gewöhnlich mehr oder weniger geschwollen und abnorm gefärbt; zuweilen von Brandblasen und jauchigen Geschwüren bedeckt. Die Hirnhäute sind, wie man angibt, mit dunklem geronnenem Blute strotzend erfüllt. Die Hirnhöhlen sollen viel Serum enthalten, wie auch die Cerebrospinalflüssigkeit vermehrt sein soll. Die Lungen erscheinen, wie man angibt, ungewöhnlich dunkel und blutreich. Das Herz ist entweder leer oder mit vielem dunklem Blute erfüllt. Der Peritonealsack enthält zuweilen etwas seröses Exudat, das in der Beckenhöhle angesammelt ist. Die Organe des Unterleibs scheinen nur geringe anatomisch fassliche Veränderungen darzubieten.

SYMPTOME.

§. 457. Kurze Zeit nach der Infection der gebissenen Wunde mit dem Viperngifte entsteht ein stechend brennender Schmerz, der sich gewöhnlich sehr rasch centripetal verbreitet und demgemäss an den Extremitäten von der Hand oder dem Fusse zu dem Rumpfe aufsteigt. Bald darnach fängt der verletzte und inficirte Körpertheil stark zu schwellen an und zwar so, dass die Geschwulst von der Wunde sich centripetal über das ganze Glied, oder noch weiter verbreitet. Ist die Geschwulst zur vollen Entwicklung gelangt, so veranlasst dieselbe die bedeutendste Spannung und die bedeutendsten Functionsstörungen des afficirten Gliedes, so dass der Patient bei lädirtem Beine nur sehr schwer, oder gar nicht fortzukommen vermag. Die Eigenheiten der Geschwulst sind übrigens bei verschiedenen Individuen ziemlich verschieden. Anfangs erscheint dieselbe bald dunkelroth, bald erysipelatös, bald bleich oder ohne auffallende Färbung; später lässt dieselbe in der Regel eine ganze Reihe abnormer Farben erkennen, da sie aus dem Rothen in das Blasse, aus dem Blassen in das Bläuliche, Violette, Graue, Bleifarbene oder in das Marmorirte und Striemige übergeht. Wie es scheint, entsprechen diese abnormen Färbungen der Geschwulst ganz bestimmten pathologisch-anatomischen Veränderungen, welche der subcutane und andere Zellstoff, die Lymphgefässe und zuweilen selbst die Venen der inficirten Körperstelle unter dem Einflusse des Giftes erleiden. Wenigstens steht fest, dass man unter bestimmten Färbungen der Geschwulst, bald die deutlich ausgesprochenen Symptome einer diffusen Entzündung des Zellgewebes (dunkle Röthe, Empfindlichkeit beim Zufühlen, brennender Schmerz, gesteigerte Temperatur u. s. w.), bald die eines mehr oberflächlichen Erysipels (rosige Röthe, Prickeln und Brennen, gesteigerte Temperatur u. s. w.), bald die einer deklarirten Lymphangoitis (strangartige harte Lymphgefässe mit grösser oder geringerer Empfindlichkeit und Temperatursteigerung bei bleicher praller Beschaffen-

heit der Geschwulst), bald die einer örtlich beschränkten Phlebitis (strangartige harte Venen u. s. w.), bald die einer plastischen Ausschwitzung (pralle consistente, glänzende, weisse Geschwulst), bald die einer ödematösen Infiltration (teigige, kalte Beschaffenheit der bleichen Geschwulst), bald endlich die des ecchymotischen und sanguinolenten Ergusses (missfarbiges Ansehen und Kälte) vorfindet. Wie dem auch sein mag, in der Regel bemerkt man im oberen Laufe der vergifteten Lymphgefässe intumescirte, empfindliche Lymphdrüsen, deren Umfang von der Grösse einer Kirsche, bis zu der eines starken Bubo variiren kann. Am häufigsten findet man solche Drüsen bei Infectionen des Beins in der Inguinalgegend, sowie bei Infection des Arms in der Achselgrube, offenbar, weil das Gift von der vergifteten Wunde mit dem Lymphstrome in die Höhe geführt wird. Bleibt die Localintoxikation auf dieser Stufe der Entwicklung stehen, so kann dieselbe später völlig verschwinden, ohne dass Residuen und Folgen der Affection zu bemerken sind. Schreitet dagegen die Localintoxikation weiter, so können noch mancherlei Zusfälle eintreten, die sich zuweilen höchst fatal erweisen. So kommt es zuweilen vor, dass der entzündete und infiltrirte Zellstoff abscedirt und zur Bildung von eitrigen undjauchigen Höhlen, Kanälen und Fisteln Anlass gibt. So passirt es zuweilen, dass aus den vergifteten Wunden putride, missfarbige Geschwüre erwachsen, die, wenn sie zur Heilung gelangen, nicht selten entstellende Narben zurücklassen. So bemerkt man mitunter, dass entzündliche, oder andere Affectionen an den Gelenken entstehen, welche mit Zurücklassung einer auffallenden Steifigkeit der Gelenke zuweilen verlaufen. So kommt es endlich vor, dass sich das inficirte Glied mit missfarbigen, sanguinolenten Blasen bedeckt und selbst in gangränöse oder sphacelöse Auflösung geräth.

§. 458. Neben den Erscheinungen der Localintoxikation, welche sich im Bereiche des inficirten Körpertheils entwickeln, tauchen in der Regel noch Symptome eines Allgemeinleidens auf, welches der Ausbreitung des Gifts in dem Körper des Menschen auf dem Fusse folgt. Dieses Leiden erweist sich sehr complicirt und bekundet sich durch zahlreiche Symptome, welche bald ein tiefes Ergriffensein des Nervensystems, bald eine beträchtliche Störung der Brustorgane, bald eine auffallende Alteration der ersten Wege oder anderer Organe deutlich verrathen. Sollen wir diese Symptome aufzählen, so muss es uns gestattet sein, die Succession derselben, die sich sehr verschieden erweist, ganz ausser Acht zu lassen. Von Symptomen eines ausgesprochenen Nervenleidens findet man immer eine grosse Mattigkeit, Hinfälligkeit und Adynamie; nicht selten Kopfschmerz, Störungen des Gesichts mit Schwarzwerden vor den Augen, Ohrenklingen, Störungen in den Intelligensfunktionen nebst Delirien; zuweilen convulsivische Zuckungen in dem Gesicht oder an andern Körperstellen, oder wohl gar atypische oder epileptische Convulsionen; nicht selten unruhigen Schlaf, oder vollkommene Schlaflosigkeit mit grosser Unruhe des Körpers; sehr häufig endlich Frostschauer oder auffallendes Fieber. Von Symptomen eines declarirten Brustleidens constatirt man sehr häufig eine fürchterliche Herzensangst mit intercurrirenden, sich häufig wiederholenden Ohnmachten; nicht selten Athmungsbeschwerden, die zuweilen selbst asthmatisch sind; häufig ein auffallendes Verkommen der Pulse, die zuweilen kaum fühlbar sind und selbst einer gänzlichen Pulslosigkeit Platz machen. Von Symptomen eines Leidens der ersten Wege bemerkt man fast immer häufiges Erbrechen von schleimigen oder galligen Massen, gesteigerten Durst, der, wenn ihm nachgegeben wird, erneutes Erbrechen zur Folge hat; nicht selten Trockenheit des Halses, spasmodische Contraction des Schlundes, mit auffallender

Schlingbeschwerde; zuweilen lebhaften Schmerz in der Gegend des Nabels, Durchfälle, die bald fäculent, bald schleimig, bald blutig erscheinen. oder andauernde Stuhlverhaltung; zuweilen tympanitische Auftreibung des Unterleibs, ikterische Färbung der Haut, des Gesichts und des Urins als offenbare Folge einer Störung der Leber. Von Symptomen eines Leidens der übrigen Organe findet man bald kalte, klebrige reichliche Schweisse auf der Haut, bald Trockenheit und Wärme der Hautdecken, bald endlich einen Wechsel von Trockenheit und Nässe derselben; zuweilen ganz entschiedene Krämpfe der Harnblase oder andere Störungen in der Verrichtung des Harnsystems.

Hat die örtliche und constitutionelle Intoxikation durch Otternbiss ihren Gipfel erreicht, so geht der Patient entweder rasch zu Grunde, oder was häufiger vorkommt, einer mehr weniger vollständigen Genesung entgegen. Nimmt die Intoxikation ein lethales Ende, was schon nach 50 Minuten (der Schlangenbeschwörer Hörselmann, bei Lenz S. 192), aber auch nach vielen Stunden und selbst nach Tagesfrist geschehen kann, so erfolgt der Tod entweder durch Syncope, oder durch Asphyxie, oder durch Lähmung. Verlauft dagegen die Intoxikation zu einem mehr oder weniger befriedigenden Ende, was in Zeit von mehreren Tagen, häufiger in Zeit mehrerer Wochen, seltener in Zeit von mehreren Monaten geschehen kann, so weicht in der Regel zunächst das constitutionelle Leiden, während sich die Localintoxikation, besonders bei Entzündung und Brand viel später und langsam ausgleicht. Als Residuen und Folgen der Intoxikation können bei unvollständiger Genesung gar manche Leiden sich lange erhalten. So sah man lang andauernde Schwellungen der Glieder, chronische Oedeme, Steifigkeit der Gelenke, chronische Geschwüre, entstellende Narben, auffallende Verfärbungen der Glieder, ja selbst Paralysen und epileptische Zufälle, die sich den ärztlichen Angriffen hartnäckig widersetzten.

DIAGNOSE.

§. 459. Die Diagnose der Vergiftung durch Otternbiss hat in der Regel keine Schwierigkeit. Man weiss überall, wo Ottern vorkommen; der Patient hat meistens Kenntniss von dem Bisse und dem Thiere, welches ihn verletzte, nnd überdies sind die Intoxikationserscheinungen meistens von der Art, dass nicht leicht ein Zweifel über die Natur der Krankheit aufkommen kann. Nur bei armen Leuten, welche sich zuweilen mit nackten Füssen in Wald und Busch, wo Ottern hausen, herum treiben, kann die Intoxikation unvermerkt entstehen und die Ursache des Leidens im ersten Momente zweifelhaft bleiben. Aber aber auch solchen Leuten gegenüber kommt man zur Klarheit hinsichtlich der Diagnose, wenn man die geschwollenen Füsse sorgfältig auf etwaige Verletzung untersucht und dabei zu unterscheiden weiss, welche Verletzungen von Dörnern und Nadeln, und welche von Ottern herrühren können. Die Verletzung durch Otternhiss stellt sich, wenn sie mit zwei Zähnen geschehen ist, in Form von 2 feinen, $^1/_4$ oder $^1/_3$ oder $^1/_2$ Zoll von einander entfernten Stichen oder Ritzchen von 1 Linie Tiefe dar, aus welchen zuweilen etwas Blut hervordringt. Ist die Verletzung mit einem Giftzahne geschehen, so findet man begreiflich auch nur ein dem Zahn entsprechendes Ritzchen, das bei bedeutender Geschwulst sich selbst dem Blicke völlig entziehen kann.

BEHANDLUNG.

§. 460. Was von Seiten der Verwaltungsbehörden zu thun ist, um

die Ottern und giftigen Amphibien im Lande zu tilgen *), kann als zum Ressort der Staatsarzneikunde gehörig hier füglich unerörtert bleiben. Die privatärztliche Prophylaxe kommt in Betracht, wenn eine Otter eben gebissen hat, und wenn es darauf ankommt, der Verbreitung des Giftes von der Wunde in dem Körper Schranken zu setzen und den Körper gegen die Gefahren, welche das Gift im Gefolge hat, sicher zu stellen. Sie hat zur Aufgabe die Fortleitung des Gifts in den Lymphgefässen zu behindern, was durch schleuniges Aufsetzen von Schröpfköpfen, sowie durch festes Anlegen von Ligaturen oberhalb der Bisswunde zu erreichen ist; sie hat ferner zur Aufgabe, das Gift in der Wunde selbst zu tilgen was durch sorgfältiges Aussaugen oder Auswaschen mit Wasser, Essig, Urin, sowie durch Cauterisation mit dem Glüheisen, oder mit Aetzmitteln (Antimonbutter, Chlorzink, Aetzkali, Höllenstein u. dergl.), sowie endlich durch Ausschneiden der Bisswunde mit dem Messer zu erzielen steht. Ist trotz dieser Vorsicht, weil es zu spät war, oder bei mangelnder prophylactischer Behandlung dennoch die Intoxikation entstanden, so soll die curative Behandlung einzutreten, welche zur Aufgabe hat 1) das in dem Körper eingedrungene Gift, so rasch wie möglich zu zersetzen, respective hinauszuführen; 2) die durch das Gift bewirkten Leiden und Schäden wo möglich wieder auszugleichen und zu heilen; sowie endlich 3) die Residuen und Folgen der Vergiftung, wenn solche vorhanden sind, völlig zu heben. Was zur Lösung aller dieser Aufgaben zu thun ist, soll in Kürze hier angedeutet werden. Um das im Körper enthaltene Gift zu zersetzen, verordnet man dem Rathe erfahrener Aerzte folgend, das flüssige oder gasförmige Chlor, welches man bald in Form von Mixturen, bald in Klystieren und Inhalationen zur Anwendung bringt. Um das Gift so rasch wie möglich hinauszuführen, reicht man bei mangelndem Erbrechen zunächst ein Brechmittel, und später, nach cessirendem Erbrechen die wirksamen Eliminantien, als Calomel u. dgl., wenn man bei icterischer Färbung des Patienten das Leber-Darmsystem in Anspruch nehmen zu dürfen glaubt, oder aber Diuretica und Diaphoretica, wenn man dafür hält, das Gift durch die Nieren oder die Haut fortschaffen zu können. Um die Leiden und Schäden auszugleichen und zu heilen, welche durch das Gift verursacht wurden, hat man dieselben sorgfältig zu erforschen und in passender Reihenfolge mit den geeigneten Heilmitteln anzugreifen. Zur Beseitigung der Localintoxikation, welche mit der Schwellung des Gliedes aufgekommen ist, benutzt man bei Anzeichen von Entzündung des Zellstoffes, der Lymphgefässe oder gar der Venen die gebräuchlichen Antiphlogistica, als Blutegel in reicher Zahl, graue Quecksilbersalbe, Einreibungen von Olivenöl oder von anderen blanden Fetten, sowie unter Umständen die Compression durch Einwicklung, während man die Wirkung dieser Mittel durch innere Darreichung von Calomel zu unterstützen sucht. Sind die Anzeichen eines anderen pathologischen Zustandes oder Processes an dem lädirten Gliede vorhanden, so macht man je nach der Natur und Ausbreitung desselben bald fleissige Einreibungen mit warmem Olivenöl, bald comprimirende Einwicklungen, bald Fomentationen mit Chlorwasser, aromatischen Aufgüssen und anderen dem drohenden oder bestehenden Leiden entgegenwirkenden Mitteln. Ist die Localintoxication dahin gekommen, dass Abscesse, Fisteln, Geschwüre oder gar brandige Leiden bestehen, so hat man dieselben nach den Regeln und mit den Mitteln zu heilen, welche

*) Dass die Schlangenvertilgung gerechtfertigt ist, beweist Lenz (S. 3) merkwürdigerweise aus der Bibel (1 Mose 3, 14).

die Chirurgie und innere Therapie für dergleichen Fälle an die Hand geben. Zur Beseitigung der constitutionellen Intoxication hat man den Zustand der Organe auf das Sorgfältigste zu erforschen. Findet man ausgesprochene Hirnleiden, die mit Congestion und Plethora verbunden sind, so verordnet man kalte Ueberschläge und Blutegel an den Kopf, gegenreizende Sinapismen an die Beine, und bei Verstopfung reizende Klystiere. Findet man ein ausgesprochenes Leiden der Brustorgane vor, so wendet man Gegenreize und bei sinkendem Pulse und häufiger Ohnmacht die Electricität und die gebräuchlichen Excitantien (Ammoniakalien, Kamphor, Wein, Kaffee u. s. w.) an. Ist das Erbrechen erschöpfend, oder der Durchfall zu profus, so reicht man die gewöhnlichen Sedativa, als Brausepulver, Eispillen, kaltes Wasser, und zur Noth die Opiate. — Unzufrieden mit einer solchen auf klaren Indicationen beruhenden Cur hat man im Laufe der Zeit eine Menge von vermeintlicher Specificis gegen die Vergiftung durch Otternbiss zur Anwendung gebracht. Dahin gehören vor allen der Guaco *), die sacra vitae Anchora, wie sie noch neulich von Tschudi **) nannte, die indessen nur in Amerika zu haben ist; weiter der Arsenik, den man in älterer und neuerer Zeit ***) selbst in grossen Dosen dem Patienten darreichte und wie man berichtet, sehr heilsam fand; ferner die Radix Caincae, die Ammoniakalien, das Morphium, das Olivenöl in äusserer Einreibung und innerlicher Anwendung †), die Spirituosen, letztere in grossen berauschenden Dosen, die China und andere Tonica, das Trifolium Lupinella ††), die Arnica, der Baldrian, der Moschus u. m. A., dessen specifische Heilkräftigkeit noch zu erweisen steht. Bleiben Residuen und Folgen der Intoxikation zurück, so sind dieselben ihrem Character entsprechend zu behandeln und zu beseitigen, was freilich bei den chronischen Nervenleiden (Epilepsie, Lähmung), den chronischen Gelenkleiden (Steifigkeit der Glieder) und den chronischen Oedemen von grossen Schwierigkeiten umgeben ist.

*) Humboldt und Bonpland, Plant. aequinoct. II. 84.
**) Wiener med. Wochenschr. 1853. Nr. 30.
***) Travers, Assoc. med. Journ. 1853. Septbr.
†) Dusourd, Bullet. de Therap. 1844. Decbr.
††) Filiatre-Sebecio. 1846. Decbr.

ACHTER ABSCHNITT.

INFECTIONEN DURCH CONTAGIÖSE THIERGIFTE.

(Zoonosen).

Von Professor VIRCHOW in Würzburg.

Greve, Erfahrungen und Beobachtungen über die Krankheiten der Hausthiere im Vergleich mit den Krankheiten der Menschen. Oldenb. 1818–21. — Levin, Vergleichende Darstellung der von den Hausthieren auf Menschen übertragbaren Krankheiten. Berlin 1839. — Heusinger, Recherches de pathologie comparée. Vol. I—II. Cassel 1847. — Veyssière, Des maladies transmissibles des animaux à l'homme. Paris 1853. — Ritter, in Canstatt's Jahresbericht. Art. Uebertragene Thierkrankheiten. Bd. IV.

Joh. Emm. Veith, Handbuch der Veterinärkunde. Vierte Aufl. von Joh. El. Veith. Wien 1840 — 42. — Vix, Zoo-Symptomatologie oder Krankheitszeichenlehre der vorzüglicheren, nutzbaren Hausthiere. Giessen 1846 — 47. — Funke, Handbuch der spec. Pathologie und Therapie der grösseren nutzbaren Haussäugethiere. Leipz. 1845 — 52. — Kreutzer, Grundriss der gesammten Veterinärmedicin. Erlang. 1853. — Hering, Specielle Pathologie und Therapie für Thierärzte. Stuttg. 1842. (2. Ausg) Berichte über Thierarzneikunde in Canstatt's Jahresber. Bd. VI.

Adami, Viehseuchen in den k. k. Erbländern. Wien. 1782. — Bojanus, Anleitung zur Kenntniss der wichtigsten Seuchen der Hausthiere. Wilna 1820. — Mandt, Practische Darstellung der wichtigsten Epidemien und Epizootien. Berlin 1828. — Körber, Handbuch der Seuchen und ansteckenden Krankheiten der Hausthiere. Quedl. und Leipz. 1835.

§. 1. Die Zahl der von Thieren auf Menschen übertragbaren Krankheiten ist glücklicherweise nicht sehr gross, da sich gerade hier die specifische Natur sowohl der contagiösen Substanzen, als der einzelnen Thierarten besonders scharf äussert. Fast jede Thierspecies zeigt eine eigenthümliche Receptivität gegen Gifte*) und selbst da, wo eine Wirkung des Giftes eintritt, ist sie keineswegs überall gleich. Nichts ist in dieser Beziehung auffallender, als die Wirkung des Digitalins, von dem durch die

*) Vergl. Viborg, Versuche und Erfahrungen über die Wirkung verschiedener Gifte auf Thiere, in dessen Sammlung von Abhandlungen für Thierärzte und Oekonomen. Aus d. Dänischen. Copenh. 1795. Bd. I. S. 275.

Versuche von Stannius (Archiv. f. physiol. Heilk. 1851) und G. Siegmund (Archiv für path. Anat. 1853) gezeigt ist, dass die Verlangsamung der Herzbewegungen, welche bei dem Menschen und den Fleischfressern so constant ist, sich bei Kaninchen und vielleicht bei Pflanzenfressern überhaupt nicht findet. Es lässt sich bis jetzt nicht übersehen, worin diese Verschiedenheiten ihren Grund haben; indess ist es sehr wichtig, sie im Auge zu behalten, da man daraus ersehen kann, dass nicht alle Versuche, die an Thieren angestellt wurden, für den Menschen entscheidend sind. Gewiss besteht zwischen Fleisch- und Pflanzenfressern überhaupt eine grosse Verschiedenheit der physiologischen Einrichtungen, wie sich das insbesondere in den Vorgängen des Stoffwechsels erkennen lässt, allein weniger sicher ist es, inwieweit diese Verschiedenheit für die Wirkungsweise des Nervensystems oder seiner einzelnen Provinzen in Anspruch genommen werden kann. Jedenfalls kann man nicht umhin, auch die specifische Natur der einzelnen Contagien wesentlich in Anschlag zu bringen, da nicht etwa dieselben Gattungen der Thiere jedesmal denselben Contagien zugänglich sind, vielmehr jedes Contagium seinen besonderen Verbreitungsbezirk besitzt. Manche an sich sehr contagiöse Krankheiten beschränken sich auf eine Gattung, z. B. die Lungenseuche (erysipelatöse Pleuropneumonie) und die Rinderpest (typhöse oder diphtheritische Darmaffection) auf das Rindvieh; ja manche an sich sehr ähnliche Formen besitzen nur in derselben oder in sehr nahestehenden Gattungen Ansteckungsfähigkeit. So lassen sich die Schaafpocken auf Ziegen, aber sehr schwer auf Kühe übertragen; Rotz haftet leicht beim Esel und Maulesel, aber schwer bei Wiederkäuern und anderen Säugern. Auch die contagiösen Krankheiten des Menschen verbreiten sich schwer auf Thiere. Masern und Scharlach sind kaum übertragbar, obwohl J. Frank letztere bei Hunden für möglich hielt*). Pocken des Menschen haften bei Affen leicht (Viborg), bei andern Thieren schwer oder gar nicht; die Syphilis kann auf Thiere übertragen werden (Auzias-Turenne), ohne jedoch gleich wirkungsfähig zu sein. Bei den grossen Epidemien der typhoiden Krankheiten, bei der Pest, der Cholera, bei denen die Frage der Contagiosität an sich so grosse Schwierigkeiten darbietet, hat man oft genug analoge Erkrankungen der Thiere constatirt, ohne dass es jedoch bis jetzt möglich war, sei es die Uebereinstimmung dieser Krankheiten mit denen der Menschen, sei es die Entstehung derselben aus meteorologischen, territorialen oder contagiösen Schädlichkeiten zu ermitteln. Im Allgemeinen steht nur soviel fest, dass der Mensch eine grosse Receptivität gegen Thiercontagien, die Thiere eine geringe gegen menschliche Contagien besitzen.

§. 2. Am besten versinnlicht man sich diese Verschiedenartigkeit der einzelnen Thiergattungen gegen die specifischen Contagien durch die Betrachtung der durch thierische Parasiten vermittelten Krankheiten. Zugleich erklärt eine solche Betrachtung den so oft verfolgten Gedanken von der belebten Natur aller Contagien, den wir gegenwärtig wenigstens nicht in der Art zulassen können, dass wir überall besondere Thiere oder Pflanzen als Träger des Contagiums anerkennen.

So finden sich Epizoen in grosser Zahl bei allen Hausthieren, allein jede Gattung hat auch wieder ihre besondere Species, die wohl übertragen werden kann, aber sich nicht dauernd erhalten zu können scheint.

*) Die von den Thierärzten als ursprüngliche Masern und Scharlach der Thiere beschriebenen Affectionen sind sehr zweifelhaft.

Relativ am längsten scheint diess noch bei der Vogelmilbe (Dermanyssus avium) vorzukommen*), und von der Haarsackmilbe (Acarus folliculorum) des Menschen glaubt wenigstens Gruby eine dauernde Uebertragung auf den Hund zu Stande gebracht zu haben, eine Beobachtung, die nicht ganz sicher ist, weil auch sonst bei Hunden und Schaafen Haarsackmilben vorzukommen scheinen. Von der Krätzmilbe (Acarus scabiei, Sarcoptes) weiss man, dass sie sowohl beim Menschen, als bei fast allen Hausthieren und auch bei wilden Thieren (Gemse, Fuchs u. a.) vorkommt und die Ursache der Krätze oder Räude ist. Allein sowohl der Mensch, als wie es scheint, fast jedes dieser Thiere hat seine besondere Species von Krätzmilbe, und wenn es auch von mehreren derselben feststeht, dass sie auf andere Thiere übertragen werden und bei ihnen krankhafte Erscheinungen hervorrufen können, so entbehren diese doch mehr oder weniger der Dauer und Fortpflanzungsfähigkeit, welche die ihnen eigenthümliche Art der Krätze oder Räude besitzt. Die Natur des Parasitismus bedingt auch eine gewisse Beschränkung des Wohnortes (Bd. I. Abschn. III. §. 90), und wenn ein Parasit von seinem natürlichen Wohnsitze auf einen anderen, ihm nicht natürlichen gelangt, so kann er hier immer noch schädlich wirken, aber er verhält sich, wie ein Thier in der Fremde. Es gibt viele Milben, welche überhaupt nicht parasitisch leben, und doch lässt sich die Möglichkeit nicht ableugnen, dass sie unter Umständen auf den Menschen oder auf Thiere gelangen und hier als krankhafte Reize wirken können. So scheint mir die von Hessling (Münch. illustr. Zeit. 1852. Heft 5. Taf. XI. Fig. 2) aus einem Weichselzopfe beschriebene Milbe identisch mit einem Acarus, den ich ziemlich häufig an Blumentöpfen finde.

Auch von den Flöhen und Läusen ist es sicher, dass sie von einem Thier auf das andere übergehen können, und die Hundeflöhe sind oft genug Erreger von allerlei unangenehmen Empfindungen. Allein auch sie sind nur vorübergehende Gäste und nicht dauernde Bewohner der fremden Thiergattung; niemals hat man gesehen, dass sie sich auf die Dauer auf einem fremden Körper erhalten hätten.

Von den Entozoen habe ich schon an einem früheren Orte (Bd. I. Abschn. III.) gezeigt, dass ihre Wohnplätze ziemlich abgegrenzt sind. Freilich ist gegen die zu grosse Ausdehnung dieses Satzes in der letzten Zeit Siebold (Ueber die Band- und Blasenwürmer nebst einer Einleitung über die Entstehung der Eingeweidewürmer. Leipz. 1854. S. 98) aufgetreten, indem er aus den Scolices von Cysticercus pisiformis, tenuicollis, cellulosae und Coenurus cerebralis Bandwürmer hervorgehen lässt, welche sowohl mit Taenia serrata, als mit Taenia Solium übereinstimmen, und indem er nicht bloss die specifische Verschiedenheit von Taenia serrata des Hundes und Taenia Solium des Menschen, sondern auch die Artberechtigung mehrerer Taenien des Wolfes, Fuchses, Marders und Iltisses in Frage stellt. Sollte sich diese Ansicht des berühmten Zoologen bestätigen, so würde damit dargethan sein, einen wie grossen Einfluss der Wohnort allein auf die Hervorbringung gewisser Racenverschiedenheiten besitzt, indess muss eine weitere Feststellung noch abgewartet werden, indem nach Versuchen, die Küchenmeister**), sowohl für sich, afs mit Haubner angestellt hat, weder die Fütterung der Schaafe mit Taenia serrata, noch mit der aus dem Cysticercus tenuicollis gezogenen Taenia den Coenurus erzeugt,

*) Vgl. G. Simon die Hautkrankheiten. Berlin 1851. S. 320.
**) Nach einer brieflichen Mittheilung.

noch mit Taenia Solium den Cysticercus cellulosae, noch die Fütterung von Kaninchen mit Taenia mediocanellata und Solium, sowie mit Coenurus und dem aus Cysticercus tenuicollis gezogenen Cestoden den Cysicercus pisiformis hervorbringt.

§. 3. Als eigentlich übertragbare Krankheiten können nur diejenigen betrachtet werden, in denen der contagiöse Körper *) eine mit der bei dem ursprünglich erkrankten Thier beobachteten gleichartige Reihe von Störungen erregt. Sie unterscheiden sich dadurch wesentlich von anderen Krankheiten, welche in der gleichen Thiergattung contagiös sind, aber bei anderen Thieren oder Menschen entweder nur als reizende Ursachen wirksam werden, indem sie Stoffe erzeugen, welche allerdings als Krankheitsnoxen, aber ohne specifischen Charakter auftreten, oder welche in der That eigenthümliche Erscheinungen hervorrufen, die jedoch nicht mit denen des ursprünglich erkrankten Thiers identisch sind. Dieses Verhältniss erklären sehr gut Versuche von Wertheim (Zeitschr. der Wiener Aerzte 1851. Jan. S. 74), welche mit Einimpfung von Sputis eines tuberculösen Mannes bei Hunden gemacht wurden. Es entstanden dadurch örtlich Knötchen, welche meist einschrumpften, ohne ganz zu vergehen, in einzelnen Fällen auch sich in Geschwüre verwandelten, die schliesslich vernarbten, wobei zuweilen ein allgemeines Uebelbefinden und andauernde Anschwellung von Lymphdrüsen stattfand. Wurden dieselben Thiere zum zweiten Male geimpft, so geschah auch an den älteren Knoten eine neue sympathische Erkrankung, welche mit den Veränderungen der Impfstelle parallel ging. Frischer Bronchialschleim und cariöser Eiter erzeugten nichts Aehnliches. Dagegen entstand durch die Impfung von Vaccine bei den Hunden ausser einer transitorischen Anschwellung an der Impfstelle eine ausgedehntere Fluxion im weitern Umfange mit allgemeinem Uebelbefinden. Wurde gleichzeitig mit der Vaccine auch Tuberkelsputum geimpft, so wuchsen die Knoten der Sputum-Impfung rascher und verwandelten sich in Geschwüre mit violetter Färbung, härtlichem Walle? und kreisförmiger Oeffnung, die erst allmählich vernarbten. Einmal entstanden sogar taubeneigrosse Drüsengeschwülste in den Leisten und Abscesse. Wertheim schliesst daraus, dass hier nicht bloss ein localer, sondern auch ein allgemeiner Process erzeugt sein muss, dessen Verlauf durch die Vaccination merklich alterirt wurde. Allein weder der Verlauf der Vaccination, noch der der Impfung mit Tuberkelsputum war übereinstimmend mit dem Verlauf der Vaccine, der Tuberkulose oder einer einfachen, reinen oder unreinen Wunde.

§. 4. Es zerfallen demnach die durch Uebertragung von Krankheitsproducten der Thiere auf die Menschen hervorgebrachten Krankheiten in drei Gruppen:

---

*) Ich rechne dahin auch die parasitischen Thiere, da ich die Polemik, welche z. B. Wunderlich gegen die ansteckende Natur der Krätze führt, nicht ganz begreife. Gewiss hat er Recht, dass man die Flohstiche nicht als eine ansteckende Krankheit bezeichnet, allein er scheint zu übersehen, dass Flohstiche überhaupt keine Krankheit sind, sondern nur Verletzungen, die selbst im äussersten Falle nicht Krankheitsursache werden. Darauf kann wohl nichts ankommen, ob der contagiöse Körper belebt (pflanzlich oder thierisch) oder unbelebt (chemisch) ist; wenn er als Mittelpunkt einer constanten Reihe von Störungen erscheint und fortpflanzungsfähig ist, so wird auch die durch ihn gesetzte Krankheit eine ansteckende sein. Sonst wäre eine Augenblennorrhoe gewiss ebenso wenig ansteckend, als nach Wunderlich die Krätze es nicht sein soll.

1) Homologe und contagiöse Krankheiten. Dahin gehören insbesondere die Hundswuth, der Milzbrand und der Rotz, welche wir im Folgenden genauer abhandeln werden; ferner die Kuhpocken (Vaccine) und zum Theil die Räude, welche an einem anderen Orte besprochen werden müssen; ferner manche Wurmkrankheiten (wahre und cystische Cestoden); endlich vielleicht die Maul- und Klauenseuche, auf welche wir noch zurückkommen.

2) Heterologe und contagiöse Krankheiten. Hier wäre namentlich die Mauke der Pferde, die sogenannte Equine zu erwähnen, wenn dieselbe überhaupt eine geregelte Darstellung zuliesse. Jenner hatte die Ansicht, dass aus der Mauke die Kuhpocke hervorgieng und dass sowohl direct aus der Mauke, als indirect aus der dadurch hervorgebrachten Kuhpocke beim Menschen eine wirkungsfähige Vaccine entstehe. Von dieser Schutzmauke unterschied er eine bloss örtliche, unwirksame Form. Allein niemals ist man im Stande gewesen, diese beiden Formen genau zu trennen, und man weiss daher immer noch nicht mit Sicherheit, warum das eine Mal wirklich durch einfache Contagion oder wirkliche Inoculation aus der Mauke die Vaccine erzielt wird, das andere Mal nicht. Immer ist aber die ursprüngliche Mauke von den Pocken verschieden, indem sie niemals die so charakteristischen Pusteln der letzteren hervorbringt, sondern entweder nur klare Bläschen, die unter fieberhaften Erscheinungen auf einem erysipelatösen Grunde an den Extremitäten der Thiere aufschiessen, oder alsbald eine klare Flüssigkeit, welche sich frei über die Fläche ergiesst. — Liesse es sich erweisen, dass die Syphilis, wie man oft gemuthmasst hat, ursprünglich aus einer Thiercontagion z. B. aus dem Rotze (Ricord) hervorgegangen sei, so würde sie auch in die Reihe dieser heterologen, so zu sagen degenerirten Krankheiten gehören. Wenigstens findet sich jetzt nichts Aehnliches bei den Thieren, da die sog. Beschälkrankheit (Chancerseuche) der Pferde für Menschen nicht ansteckend zu sein scheint.

3) Heterologe, nicht contagiöse Krankheiten. In manchen Zuständen erzeugen die Thiere deletäre Stoffe, welche auf den Menschen übertragen, heftige Entzündungen mit erysipelatösem oder septischem Charakter hervorbringen können. Analog manchen Formen des Puerperalfiebers und anderer, mit reichlicher Absonderung verbundener Krankheiten des weiblichen Geschlechtsapparates, kommen auch bei Thieren Gebärfieber vor, bei denen das abfliessende Secret eine solche Wirkung hat; ja die Thierärzte haben an ihren Armen öfters heftige, gangränescirende Entzündungen nach scheinbar einfachen Geburten, bei denen sie ihre Arme in die Geschlechtstheile einzubringen genöthigt waren, entstehen sehen.

§. 5. Die Maul- und Klauenseuche (Aphthae epizooticae) stellt eine erysipelatöse, mit Blasenbildung endigende, leicht fieberhafte Affection dar, welche am häufigsten beim Rindvieh und Schweinen, seltener bei Schaafen und Ziegen, am seltensten bei Pferden vorkommt, und bald nur das Maul und die Nase, bald (wenigstens bei Schweinen und Schaafen, nie beim Pferde) die Umgebungen des Hufes, bald gleichzeitig beide Localitäten befällt, bei Kühen auch am Euter erscheint. Die Krankheit überträgt sich auf den Menschen *) und zwar, soviel man weiss, auf doppelte Weise, nämlich durch den Genuss

*) Sagar, Libellus de aphthis pecorinis. Viennae 1765. — Brosche, die Maul- und Klauenseuche der Rinder, Schaafe, Ziegen u. Schweine. Dresden 1820. — Hertwig, Med. Vereinszeitung 1834. Nr. 48. Gurlt und Hertwig Magazin für Thierh. 1840. S. 117. — Hildebrandt in demselben Magazin 1840. VI. 2.

der Milch und durch directe Berührung. Die erstere Weise hat Hertwig an sich selbst genauer experimentirt; er bekam, nachdem er täglich ein Quart frischer Milch zu nehmen angefangen hatte, schon am zweiten Tage gelindes Fieber, Ziehen in den Gliedern, Kopfweh, trocknen und heissen Mund und ein juckendes Gefühl an den Händen und Fingern. Fünf Tage später schwoll die Mundschleimhaut und Zunge bedeutend, und es entstanden Bläschen, die sich einige Tage vergrösserten, endlich bersteten und dunkelrothe, langsam verschwindende Flecken zurückliessen; zugleich war heftiger Durst und brennender Schmerz vorhanden. Die Bläschen an den Lippen vertrockneten zu dünnen, bräunlichen Schörfen, die am 10. Tage nach dem Erscheinen abfielen. Auch an den Händen und Fingern kamen viele Bläschen zum Vorschein, die später gleichfalls bersteten und vertrockneten. Zwei andere Aerzte, die gleichzeitig mit Hertwig experimentirten, litten auf gleiche Weise, nur fehlte bei ihnen die Eruption an den Händen. Hildebrandt erwähnt von Kindern, dass bei ihnen nach dem Genusse der Milch Erbrechen und Laxiren eintrat. Letztere Wirkung lässt sich freilich ohne specifische Wirkung erklären, da die Milch auf der Höhe der Krankheit sauer ist (Raikem und Lombard) und sogar Eiterkörperchen enthält; schon Sagar hatte beobachtet, dass sie durch Hitze sofort gerinnt und fast ganz ihrer natürlichen Süssigkeit entbehrt. Ob eine wirkliche Beimischung von Bläscheninhalt vom Euter angenommen werden muss, wie Brosche meint, steht nicht ganz fest; jedenfalls scheint man für die Beobachtungen von Hertwig eine homologe Entwicklung der Krankheit beim Menschen zugestehen zu müssen.

Die directe Contagion geschieht zuweilen durch den Geifer aus dem Munde der Thiere, da Hildebrandt durch dessen Contact Aphthen-Eruption auf der Mundschleimhaut, Augenentzündung, pemphigusähnliche Ausschläge auf wunden Hautstellen, ja Carbunkeln entstehen sah. Brosche fand bei zwei Mägden eine Geschwulst der Finger und Zehen, auf denen klare Bläschen, ganz ähnlich wie auf dem Euter der Kühe, mit denen sie sich beschäftigt hatten, hervorbrachen. Im Ganzen waren die Zufälle indess immer gelind und bedurften keiner weiteren Behandlung. Nur in einem sehr sonderbaren und in Beziehung auf die Krankheit des Thieres nicht genau constatirten Falle von Nozeran (Journ. de la Soc. de méd. prat. de Montpellier 1842. Juin p. 81. Canstatt's Jahresber. f. 1842), wo eine Frau ihre Brüste von einem kranken Lamme hatte aussaugen lassen und unter lebhaften entzündlichen Erscheinungen warzenähnliche Knoten an denselben aufschossen, musste die Exstirpation derselben gemacht werden.

WUTHKRANKHEIT UND WASSERSCHEU.

(Lyssa. Rabies canina. Hydrophobia).

Caelius Aurelianus, De morbis acutis et chronicis Lib. VIII. Amstel. 1722. p. 218. (Lib. III. cap. IX — XVI). — Th. Bonet, Sepulchretum sive Anatomia practica. Lib. I. Sect. 8. Obs. 7.sq. — Stalpart van der Wiel, Obs. var. med. anat. chir. Cent. I. Obs. 100. — Rich. Mead, Opera medica. Gött. 1749. T. II. p. 100. — van Swieten, Commentarii in Boerhaavii Aphorismos. Lugd. Batav. 1755. T. III. p. 535. — Morgagni, De sedibus et causis morb. Epist. S. art. 19 sq. Ep. 61. art. 9 sq. — Layard, Versuch über den tollen Hundsbiss. Aus d. Engl. Leipz. 1778. — Vaughan, Cases and observations on the hydrophobia. Lond. 1779. (Sammlung auserles. Abhandl. Leipz. 1783. Bd. V. S. 3). — R. Hamilton, Bemerkungen über die Mittel wider den Biss toller Hunde. Aus

dem Engl. von Michaelis. Leipz. 1787. — Th. Percival, Ueber die Natur, Ursachen und Heilung der Wasserscheu. Lond. med. Journ. 1789. P. III. p. 295. (Sammlung Bd. XIII. S. 463). — Mederer, Syntagma de rabie canina. Frib. Brisg. 1783. — John Hunter, Observations and heads of inquiry on canine madness. Transact. of a Soc. for the improvement of med. and. chir. knowl. Vol. I. Lond. 1793. p. 294. — Crusius, Von der Tollheit, Wasserscheu oder Hundswuth. Leipz. 1795. — V. J. Edler v. Hildenbrand, Ein Wink zur näheren Kenntniss und zur sicheren Heilart der Hundswuth. Wien 1797. — Rougemont, Abhandl. von der Hundswuth. Aus d. Franz. von Wegeler. Frkf. a/M. 1798. — Sabatier, Ueber den Biss toller Hunde. Mém. de l'inst. nat. T. II. p. 249. (Sammlung auserl. Abh. 1800. Bd. XIX. S. 483). — Gorry, Ueber die Hundswuth. Journ. de méd. par Corvisart. T. XIII. p. 83. (Sammlung Bd. XXIV. S. 373). — Zinke, Neue Ansichten der Hundswuth, ihrer Ursachen und Folgen. Jena 1804. — Göden, Von der Bedeutung und Heilmethode der Wasserscheu. Breslau 1816. — Ribbe, Natur- und medicinische Geschichte der Hundswuthkrankheit. Leipz. 1820. — Magendie, Journal de Physiol. 1823. T. III. p. 382. — Gaspard, Ebendas. 1824. T. IV. p. 132. — de Saint-Martin, Monographie der Hundswuth. Uebers. v. Fitzler. Ilmenau 1824. — Berndt, Neue Erfahrungen und Impfversuche zur Aufklärung der Wuthkrankheit, besonders über ihre mögliche Fortpflanzung in d. zweiten Generation. Hufeland's Journ. 1824. Nov. S. 39. — Krügelstein, die Gesch. der Hundsw. u. der Wasserscheu u. deren Behandl. Gotha 1826. — Lenhossek, Die Wuthkrankheit. Pest und Leipz. 1837. — Sauter, die Behandlung der Hundswuth in polizeilicher, prophylaktischer und therapeutischer Hinsicht. Const. 1838. — Herbst, Ueber die Wasserscheu. Hannov. Annal v. Holscher. 1839. Bd. IV. S. 107. — Breschet, Dupuytren et Magendie, Compt. rend. de l'Acad. des sc. 1840. Sept. — Textor, Wasserscheu und Hundswuth, zwei wesentlich von einander verschiedene Krankheiten. Henke's Zeitschr. f. Staatsarzneik. 1843. Bd. 46. S. 237. — Marochetti, Theoretisch-praktische Abhandlung über die Wasserscheu, enthaltend die vom Verfasser im Jahre 1820 mitgetheilte Präservativkur gegen diese Krankheit. Wien 1843. — Sam. Wright, die Physiologie u. Pathologie des Speichels. Aus d. Engl. von Levin. (Bibl. von Vorlesungen der vorzüglichsten Lehrer des Auslandes. Nr. XXXVII.) Leipz. 1845. — Faber, Die Wuthkrankheit der Thiere und des Menschen. Carlsr. 1846. — Astfalck, De hydrophobiae sede ac natura. Diss. inaug. Halis 1847. — Romberg, Lehrb. der Nervenkrankheiten des Menschen. Berlin 1851, Bd. I S. 259. — Bruckmüller, Beiträge zur Lehre von der Hundswuth. Prager Vierteljahrsschr. 1852. Jahrg. IX. Bd. II. S. 1.

Waldinger, Ueber die in den Jahren 1814 — 15 häufiger beobachtete Wuth der Hunde. Med. Jahrb. des österr. Staates 1816. Bd. III. S. 89. Ueber die gewöhnlichen Krankheiten der Hunde. Wien 1818. — Franque, Die Seuche unter den Füchsen und anderen Raubthieren 1823 -- 1826. Frankf. a/M. 1827. — Hertwig, Beiträge zur näheren Kenntniss der Wuthkrankheit oder Tollheit der Hunde. Hufeland's Journal 1828. Suppl. Heft. (Auch als Separat-Abdr.) Die Krankheiten der Hunde und deren Heilung. Berlin 1853. — Prinz, Die Wuth der Hunde als Seuche. Leipz. 1832. — Blaine's Canine pathology, fifth edition, rev. and corr. by Th. Walton Mayer, Lond. 1851. — (Youatt) Der Hund. Aus dem Engl. v. Weiss. Stuttg. 1852. (Auch unter dem Titel: die englische Viehzucht. Bd. IV.)

§. 6. Wenige Abschnitte der speciellen Pathologie sind so vielfach bearbeitet worden, als die Lehre von der Hundswuth und der Wasserscheu, (schon Andry (1785) zählte 300 dahin gehörige Schriften), und doch gibt es wenige, welche gerade in den entscheidenden Fragen mehr Zweifel zulassen. Der Grund dieser Unsicherheit liegt aber nicht sowohl in der Dunkelheit des Gegenstandes, als in dem Mangel wohlgeordneter Versuche und wissenschaftlich angestellter Beobachtungen. Auf jedem Schritte stossen wir auf tausendjährige Vorurtheile, welche die Beobachter gefangen hielten, und nur Wenige haben es verstanden, unbefangen an die Erscheinungen heranzutreten. So darf man sich um so weniger über die Mangelhaftigkeit des vorhandenen Beobachtungsmateriales wundern, als die Seltenheit der Krankheit selbst [illegible] s Fortschrittes sehr

beschränkt. Aus diesem Grunde werden wir versuchen, die streitigen Punkte scharf hervorzuheben, damit jede Gelegenheit benützt werden könne, welche geeignet ist, neue Aufschlüsse zu gewinnen. Der Skepticismus, welcher in den letzten Jahren auch in diesem Gebiete immer zuversichtlicher hervorgetreten ist, erheischt ausserdem eine ausführlichere Darstellung der bei den Thieren vorkommenden Erkrankung, und die Wichtigkeit des Gegenstandes wird es entschuldigen, wenn wir hier etwas breiter werden, als es auf den ersten Blick nöthig erscheinen möchte.

A. Die Wuthkrankheit der Thiere.

§. 7. Die Wuthkrankheit der Thiere, für welche es wohl am zweckmässigsten sein dürfte, den alten Namen der Lyssa oder Lytta beizubehalten, kommt nach den übereinstimmenden Berichten der Beobachter hauptsächlich bei den Raubthieren (Ferae) und zwar insbesondere in den Familien der Hunde und Katzen vor. Von dem Hunde, dem Fuchs, dem Wolf und der Katze wird vielfach angenommen, dass sich die Krankheit bei ihnen primär oder spontan entwickele, während von den Wiederkäuern (Rindvieh, Schaafen, Ziegen), den Einhufern (Pferd), den Schweinen und den Vögeln nur die Möglichkeit einer, von den fleischfressenden Raubthieren auf sie übertragenen Wuth zugestanden wird. Allein gewichtige Beobachter, auf die wir zurückkommen werden, haben auch bei den Raubthieren die Epigenese, die primäre, oder wie man auch gesagt hat, die miasmatische Entstehung der Lyssa in Zweifel gezogen, und wir werden uns daher zunächst auf die Darstellung der mitgetheilten traumatischen Form beim Hunde, als dem für den Menschen besonders gefährlichen Thiere, beschränken. Diese Form unterscheidet sich in ihrem späteren Verlaufe nicht von der für spontan gehaltenen, ist aber namentlich dessbalb wichtig, weil sie am meisten Anknüpfungspunkte für die Zweifel geboten hat, welche in der letzten Zeit gegen die specifische Natur der Hundswuth erhoben worden sind.

§. 8. Die Lyssa traumatica beim Hund kennt man sowohl aus den zahlreichen Krankenbeobachtungen gebissener Hunde, als aus experimentellen Untersuchungen, wie sie namentlich von Hertwig angestellt sind. Die Krankheit bricht gewöhnlich innerhalb 50 Tagen nach der Verwundung aus. Manche Beobachter geben an, dass die ersten Erscheinungen innerhalb der ersten Woche, ja schon einige Tag nach der Verletzung begonnen hätten, allein die Erfahrungen der bewährtesten Thierärzte sprechen dagegen. Blaine sah die Zufälle der Wuth nie vor dem Anfang der zweiten Woche. Hertwig beobachtete die Krankheit nur bei einzelnen sehr wenigen Hunden 8 Tage nach dem erhaltenen Biss; Youatt kannte keinen Fall, wo weniger als 17 Tage vergangen waren. Als die gewöhnlichste Zeit scheint die 4. bis 6. (Hertwig) oder die 3. bis 7. Woche (Blaine) bezeichnet werden zu können. Manchmal vergeht indess eine noch längere Zeit, so dass der Ausbruch der Krankheit sich bis in den 3. und 4. Monat hinauszieht; ja in einzelnen Fällen dauert derselbe bis zu 5, ja 7 Monaten (Youatt).

Die entstandene Wunde heilt manchmal mit grosser Schnelligkeit ohne alle Zufälle; das anderemal entzündet sich die Umgebung, und es entsteht eine beträchtliche Anschwellung, die jedoch kaum je einen gefährlicheren, nur zuweilen einen leicht erysipelatösen Charakter anzunehmen scheint.

§. 9. Die Symptomatologie der Krankheit bietet je nach den Unterschieden der Raçe, des Individuums, der allgemeinen Constitution

mannichfache Verschiedenheiten dar, so dass man sich früher veranlasst sah, eine ganze Reihe verschiedener Formen anzunehmen. Die neueren Schriftsteller haben sich meist darauf beschränkt, die populäre*) Eintheilung in zwei Formen zuzulassen, die unter den Namen der rasenden (acuten, tollen) und der stillen (paralytischen) Wuth bezeichnet werden. Indess dürfen diese nicht als wesentlich verschieden oder einander coordinirt betrachtet werden; vielmehr stellen sie nur verschiedene Erscheinungsweisen derselben Grundform dar, die oft genug als deutlich unterscheidbare Stadien der Krankheit in demselben Thiere hervortreten. Mit Recht legten daher schon ältere Schriftsteller ein grösseres Gewicht auf die Unterscheidung von Stadien der Krankheit, von denen sie gewöhnlich drei annahmen, nämlich das Stadium prodromorum s. melancholicum, irritationis s. furibundum und paralyticum. Es würde demnach die rasende Wuth den Verlauf der Krankheit mit protrahirtem Irritationsstadium, die stille Wuth dagegen den mit verschwindend kurzer Irritation bedeuten, wie das auch bei vielen anderen Krankheiten, namentlich bei Typhen und Malariakrankheiten vorkommt.

§. 10. Das Stadium prodromorum**) s. melancholicum geht oft mit äusserst geringfügigen Störungen, ganz unbemerkt und fast unmerkbar vorüber. Meistentheils sind jedoch deutliche Abweichungen vom normalen Zustande vorhanden, Abweichungen, welche jedoch sowohl nach dem Naturell des Thieres, als, wie Blaine bemerkt, nach gewissen zufälligen Störungen einzelner Organe sich verschiedenartig gestalten und auch in den späteren Stadien noch in so mannichfaltiger Weise fortbestehen können, dass jeder einzelner Fall gewisse Eigenthümlichkeiten behält.

Ein Theil der Vorläufer gehört mehr den Symptomata communia morbi an. Die Thiere zeigen sich verstimmt und zwar bald mehr deprimirt, bald mehr aufgeregt. Im ersten Fall sind sie träg, schläfrig, mürrisch; im letzteren ungewöhnlich munter, ja freundlich, dabei aber sehr empfindlich und zum Zorne geneigt. Diese Zustände von Depression und Exaltation wechseln nicht selten mit einander ab, so dass sie bei dressirten Hunden als ungewöhnliche Launenhaftigkeit sich darstellen. Gleichzeitig erscheint eine auffällige Unruhe, die am frühesten durch häufigen Wechsel der Lagerstätte***) und durch plötzliches Auffahren aus dem Schlafe bemerkbar wird und namentlich bei den weniger cultivirten Raçen tritt eine grössere Reizbarkeit hervor. — Ungleich weniger constant sind Störungen der Digestion. Gewöhnlich bemerkt man

*) Observo etiam ipsos venatores duplicem facere hunc morbum, aliam mordacem, aliam fatuam rabiem dicere (Mead. p. 108.)

**) Einige verdienstvolle Schriftsteller sprechen von Vorläufern, die der Krankheit selbst noch nicht angehören sollen; es ist diess ein Missverstehen der krankhaften Vorgänge, gegen welches wohl keine Bemerkung weiter nöthig ist.

***) „Einige Stunden,“ sagt Youatt von dem erkrankenden Hunde, „zieht er sich in seinen Korb oder in sein Nest zurück, er zeigt keine Lust zu beissen und folgt langsam, wenn man ihn ruft. Er krümmt sich zusammen und steckt seinen Kopf zwischen die Füsse und die Brust. Endlich wird er unruhig, er sucht andere Lagerstellen, vertauscht sie aber in Kurzem abermals mit anderen, geht wieder in sein eigenes Nest, verändert aber immer seine Lage und sieht sich darin ganz fremd um. Sein Aussehen ist düster und verdächtig. Er kommt zu dem einen oder anderen Familienglied, blickt es unverwandt an, als ob er dessen Gedanken lesen wollte. „Ich fühle mich krank,“ scheint er zu sagen, „habt Ihr auch etwas damit zu schaffen? oder Ihr, oder Ihr?“ Hat ein Hund dazu nicht Verstand genug?“

Anorexie, die sich nicht selten bis zur Uebelkeit und zum Erbrechen steigern kann, die jedoch nur selten andauert, so dass in den freieren Zwischenräumen die Hunde zuweilen mit gesteigertem Appetit fressen. Indess ist die verminderte Fresslust doch eine wichtige Erscheinung und es ist namentlich hervorzuheben, dass wenngleich die Hunde besondere Leckerbissen oder bessere Speisen noch fressen, sie ihr gewöhnliches Futter entweder ganz stehen lassen, oder dasselbe beschnuppern, einige Bissen in den Mund nehmen und sich dann davon wegwenden. Eigentliche Wasserscheu ist nie vorhanden, vielmehr ist in dieser Zeit nicht selten vermehrter Durst und häufiges Saufen bemerkt worden. Dagegen findet sich gewöhnlich angehaltener Stuhl. — Fieberhafte Zustände scheinen selten in ausgesprochener Weise vorzukommen.

Neben und nach diesen allgemeinen Zeichen der Krankheit erscheinen nach und nach mehr specifische:

1) Eine Veränderung an der Narbe, hauptsächlich bemerkbar durch eine grosse Empfindlichkeit derselben. Man erkennt diess aus der sorgfältigen, häufigen und andauernden Art, mit der das Thier die Stelle leckt oder auch kratzt oder daran gnaut.

2) Veränderungen in den Affecten nnd Trieben. Sehr charakteristisch scheint das Lecken des eigenen Urins, sowie das freilich seltenere Lecken und Fressen des eigenen oder fremden Kothes zu sein. Fast constant ist eine besondere Idiosynkrasie, allerlei ungeniessbare oder unverdauliche Körper ins Maul zu nehmen, zu benagen oder selbst zu verschlucken, Stroh, Papier, Holz, Fäden u. A. Häufig ist der Geschlechtstrieb erregt und die Thiere beriechen und belecken die Geschlechtstheile und den After anderer Hunde mit besonderem Eifer und grosser Beständigkeit. Manche zeigen gegen andere ihnen sonst ferner stehende Thiere, z. B. Katzen eine ungewöhnliche Freundlichkeit, ja Anhänglichkeit, während freilich die Mehrzahl schon in dieser Zeit eine grössere Zornigkeit gegen die ihnen sonst unangenehmen Thiere, sowie gegen diejenigen, die sie zu jagen, treiben, beissen gelehrt worden sind, erkennen lassen. Endlich nimmt man namentlich bei Stubenhunden ein verändertes Benehmen gegen ihre Herren wahr, denen sie mit Trägheit oder Unlust gehorchen. Bei Hof- und anderen mehr im Freien gehaltenen Hunden äussert sich diess mehr durch einen allgemeinen Widerstand gegen psychischen und physischen Zwang, sowie durch Scheu, Zurückgezogenheit und Widerwillen gegen Beobachtung, welche in Verbindung mit der schon erwähnten Unruhe und dem häufigen Wechsel der Depressions- und Irritations-Phänomene das Bild einer inneren Angst vervollständigen, welche das Thier befallen hat.

3) Veränderungen der Organe der Schlund- und Kehlkopfgegend. Ein eigentlicher Krampf scheint bei den Hunden nur ausnahmsweise beobachtet zu sein, obwohl eine leichte Erschwerung des Schlingens, ein öfteres Würgen (Renner) vorkommt und in einem Falle berichtet wird, dass der Hund Bewegungen gemacht habe, wie wenn ihm etwas im Schlunde stecke (Faber S. 54). Dagegen tritt schon früh zuweilen die Veränderung der Stimme ein, welche im nächsten Stadium besonders charakteristisch wird, und sehr gewöhnlich ist es, dass die Thiere an kalten Gegenständen, Steinen, Eisen, Wänden mit der Zunge lecken. Anschwellungen des Schlundes oder gar der Zunge scheinen weniger constant zu sein. Manchmal findet sich eine vermehrte Absonderung des Speichels und der Mundflüssigkeit, welche einige Tage anhält, und welcher zuweilen eine mehr schaumige Anhäufung von Geifer folgt; später, oft schon von Anfang an ist das Maul trocken, ja spröde und heiss.

4) **Veränderungen des motorischen Apparats.** Bei allen

Thieren besteht eine mehr oder weniger deutliche Mattigkeit, welche bei einzelnen durch Schwäche, ja Zittern des Hinterleibes deutlicher hervortritt. Manche athmen schneller und angestrengter als normal. Sehr gewöhnlich ist ein Nachlass der Thätigkeit im Gebiet des oberen Sympathicus, die sich besonders durch die reichlichere Absonderung und höhere Temperatur der Nase, die stärkere Injection der Conjunctiva, das Hervortreten des Bulbus, die Erweiterung der Pupille, das leuchtende und zugleich unsichere Aussehen des Auges kund gibt.

Diese Erscheinungen sind in mehr oder weniger grosser Vollständigkeit, manchmal, wie schon erwähnt, in sehr geringen Andeutungen, während einer kurzen Zeit vorhanden. Meist beginnt schon nach 1 — 2 — 3 Tagen, manchmal schon nach 12 Stunden, seltner erst nach 8 Tagen das zweite Stadium, das der eigentlichen Wuth.

§. 11. Das Stadium irritationis s. acmes, verläuft nicht gleichmässig, sondern in Anfällen und es ist um so wichtiger, diesen Verlauf scharf hervorzuheben, als dadurch die Zustände beim Menschen eine gewisse Erläuterung erfahren. Die Zahl und Dauer der Anfälle, welche eigentlich nur heftigere Ausbildungen der schon im Vorläufer-Stadium bestehenden Exaltationszustände sind, ist bei den einzelnen Hunden verschieden, jedoch ist gewöhnlich der erste Anfall der heftigste und am längsten anhaltende, so dass die Krankheit oft nur in einem einzigen Anfalle zu bestehen scheint.

Ein solcher Anfall (Paroxysmus lyssae) beginnt mit einer Zunahme der Unruhe und der Erregbarkeit des Hundes, in Folge deren die beiden besonders auffälligen Erscheinungen des Entweichens aus dem Hause und der Bissigkeit auftreten. Anfangs wechseln die Thiere ohne Zweck und äussern Grund noch häufiger, als vorher, den Ort; bald versuchen sie ins Freie zu kommen. Angebundene, gefesselte oder eingeschlossene Hunde bemühen sich, ihre Stricke oder Ketten zu zerreissen oder zu zerfressen, die Thüren oder Bretter ihres Verschlags zu durchbrechen, und die Schwierigkeit dieses Versuches erregt nur um so mehr ihren Zorn, so dass sie Alles, was sie erfassen können, mit Wuth ergreifen und zu zerstören suchen. Gelingt es ihnen, zu entkommen, so schweifen sie planlos umher, und namentlich grössere Hunde durchlaufen in verhältnissmässig kurzer Zeit sehr grosse Wegstrecken. Während dieser Zeit äussert sich ihre Bissigkeit, je nach dem Naturell, in verschiedener Heftigkeit und gerade bei diesem Umhertreiben kommt es am häufigsten vor, dass fremde Thiere oder Menschen von ihnen verletzt werden. Diess ist also die Zeit der grössten Gefährlichkeit.

Ein solcher Anfall dauert manchmal nur einige Stunden, häufig jedoch einen ganzen Tag und darüber. Dann erfolgt eine Remission, manchmal von solcher Vollständigkeit, dass fast jedes Zeichen der Störung verschwindet. Dieser Nachlass ist bei den mehr dressirten Hunden, namentlich bei Stubenhunden schneller und deutlicher, als bei den mehr wilden Raçen, und jene finden sich daher meist nach dem Aufhören des Paroxysmus bei ihren Herren wieder ein, während sich von den letzteren oft jede Spur ihres späteren Verbleibens verliert. Indess scheint sich diese Verschiedenheit zum Theil auch dadurch zu erklären, dass die auf dem Lande und Felde sich herumtreibenden Hunde häufiger verfolgt, zu grösserer Wuth gereizt und endlich von ihren Verfolgern getödtet werden, als die in den Städten vagirenden, kleineren Hunde. Nach der Rückkehr zeigen die Thiere oft ein deutliches Bewusstsein der Ungehörigkeit

ihres Benehmens: sie sind bei der Ankunft ungewöhnlich freundlich, suchen sich dann der Aufmerksamkeit zu entziehen und verkriechen sich.

Die späteren Anfälle haben gewöhnlich nicht die Heftigkeit dieses ersten und treten nicht mit einer solchen Spontaneität, sondern mehr auf äussere Veranlassungen, namentlich auf psychische Reizungen auf. Auch die Remissionen werden undeutlicher und die Gefahr vermehrt sich daher jetzt mehr für die nächste Umgebung, während sie bei dem ersten Anfalle überwiegend für Fremde bestand.

§. 12. In früheren Zeiten beschrieb man hauptsächlich die Erscheinungen des ersten Paroxysmus, und im Volke haben sich trotz vielfacher Belehrungen immer noch gewisse Ueberlieferungen erhalten, deren Unzuverlässigkeit, ja vollständige Irrigkeit sehr beklagenswerthe Fehler hervorruft. Die Beschreibungen des äusseren Habitus toller Hunde beziehen sich grösstentheils auf solche Thiere, die sich, vielfach verfolgt und gemisshandelt, weit vom Hause verlaufen haben und sich schon in den späteren Zeiten des 2. oder gar schon im 3. Stadium der Krankheit befinden. Das struppige Haar, der hängende oder eingezogene Schwanz, die hervorhängende Zunge, die Anwesenheit von Schaum oder Geifer am Maule, endlich die Wasserscheu — Alles das sind Zeichen, die entweder ganz fehlen, oder mehr accidentell sind, oder einer relativ späteren Zeit angehören. Insbesondere ist durch alle vorurtheilsfreien Beobachter festgestellt, dass eine eigentliche Scheu vor dem Wasser gar nicht besteht, weder was den Anblick desselben, noch was das Saufen oder die Berührung mit demselben betrifft. Das Einzige, was wahr daran ist, besteht darin, dass einzelne, relativ wenige Hunde wegen einer Affection der Schlundorgane nicht gut schlucken können, und dass manche andere, namentlich wegen ihrer Unruhe die ihnen dargebotenen Wassergefässe umstürzen oder andere Gegenstände darüber scharren oder gar hineinbeissen. Viele plätschern mit der Zunge im Wasser, ohne davon zu saufen; andere dagegen zeigen während der ganzen Dauer der Krankheit Durst und saufen mit Begierde. Noch mehr ungegründet ist es, dass andere Hunde durch einen besonderen Instinkt die tollen zu erkennen im Stande seien, und was das Hängen des Schwanzes betrifft, so machte schon St. Martin die Bemerkung, dass die tollen Hunde bei der Begegnung sogar durch die grosse Lebhaftigkeit, mit der sie den Schwanz hin- und herschwingen lassen, etwas auffällig werden.

§. 13. Die wesentlichen Symptome dieses Stadiums bestehen in einer Steigerung der Erscheinungen des Stadii incrementi, wobei jedoch die localen Veränderungen der Bissstellen mehr zurücktreten.

1) Psychische und ästhetische Störungen. Während des eigentlichen Paroxysmus befindet sich das Thier wie in einem Anfalle acuter Manie (periodischem Irresein Hertwig, Delirium Youatt). Die Thiere kennen ihre Herren nicht mehr, oder achten wenigstens nicht auf ihre Befehle, und wenn sie auf die Strasse oder ins Freie kommen, so laufen sie ohne Plan und ohne Schätzung der Gefahren, welche sie treffen, umher *). Andere gehorchen freilich noch, wenn auch mit einiger

*) Blaine findet in dem Herumschweifen zu viel Methode, um es als eine deliröse Affection zuzugestehen; er will es lieber als eine instinktive Neigung, die Krankheit zu propagiren, betrachten. Diess dürfte doch als eine unzulässige Deutung des Instinktes bezeichnet werden dürfen; das Fortlaufen und Herumschweifen ist

Zögerung, und führen die ihnen beigebrachten Kunststücke oder Geschäfte aus, allein während sie diess thun, werden sie ganz plötzlich zornig und bissig. Jagdhunde zerreissen das Wild, das sie sonst unverletzt apportirten; Schäfer- und Metzgerhunde beissen mit plötzlicher Wuth auf die Thiere ein, die sie treiben sollen; Stubenhunde fahren unversehens in die Hand, die sie liebkosen will. Im Allgemeinen entwickelt sich jedoch der Zorn zunächst in einer Steigerung der natürlichen Affecte: alle Hunde beissen leichter Fremde, als Angehörige, und häufiger Thiere, gegen welche sie auch sonst Feindschaft äussern, als solche, die ihnen gleichgültig sind, oder zu denen sie Anhänglichkeit besitzen. Schon Hunter hat hervorgehoben, wie häufig gerade solche Menschen gebissen werden, welche sich ohne Noth mit fremden oder gar unbekannten Hunden zu schaffen machen.

Während des Paroxysmus vagandi pflegen die meisten mehr gezähmten Hunde gleichfalls nur solche Thiere oder Menschen zu beissen, welche ihnen in den Weg treten oder gar sie angreifen. Die bissigen Raçen freilich verhalten sich mehr aggressiv; sie gehen von ihrem Wege ab auf andere Thiere los und fallen sie unversehens an. Blaine schildert diess so, dass der tolle Hund, wie gewöhnlich, den anderen beriecht und ihm dann urplötzlich Eines versetzt, worauf er, wenn der andere, durch das Ereigniss überrascht, es zulässt, weiter seines Weges läuft. Jedenfalls ist es unrichtig, dass ein toller Hund immer in gerader Richtung seine Strasse verfolge.

Ist der Hund eingesperrt oder von seiner Wanderung zurückgekehrt, so bemerkt man aussser der grossen Erregbarkeit, welche ihn auf Alles, was sich bewegt, losstürzen und in vorgehaltene Stöcke, selbst Eisen mit grosser Gewalt einbeissen lässt, Erscheinungen an ihm, die auf wirkliche Hallucinationen oder Delirien hindeuten. Sie glotzen oft durch längere Zeit nach einem Punkte und schnappen in die Luft, als ob sie Fliegen fangen wollten (Hertwig). Zuweilen fahren sie aus einem kurzen Schlafe schnell auf, schnappen in die Luft oder sehen sich befremdet um. Youatt erzählt, er habe zu wiederholten Malen wüthende Hunde, nachdem sie einen Augenblick ruhig gewesen, auffahren und mit unverkennbar wilder Haltung und wildem Geheul fortspringen sehen, soweit es ihre Kette zuliess. Zu anderen Zeiten betrachteten sie ruhig die Nägel, welche in der Wand ihres Stalles steckten, und wenn sie sich vorstellten, dieselben bewegten sich, so haschten sie darnach, wobei sie, da sie die Entfernung der Gegenstände nicht mehr beurtheilen konnten, heftig anstiessen und sich verletzten. Selbst Blaine gesteht zu, dass sie zuweilen offenbar imaginäre Gegenstände anstarren. Auch die eigenthümlich fremde und starre Art, mit der sie selbst bekannte Menschen ansehen, deutet darauf hin, dass ihr Bewusstsein erheblich gestört ist. „In den allermeisten Fällen," sagt Hertwig, „beissen die tollen Hunde auf Menschen weniger heftig und weniger tief als die erzürnten gesunden Hunde, und sehr oft scheinen die ersteren, namentlich wenn sie ihnen bekannte Personen beissen, sogleich wieder ihr unpassendes Benehmen zu fühlen, denn sie drücken die Kinnbacken nur sehr mässig zusammen und lassen den Gegenstand gleich wieder los, so dass in solchen Fällen nur sehr

---

zunächst die Folge der Unruhe (Intemperies) und inneren Angst, und insofern instinktiv, d. h. einfache cerebrale Reflexaction, allein diese innere Unruhe beruht offenbar auf cerebraler Hyperästhesie und ist als solche mit logischen Störungen verbunden.

oberflächliche Quetschungen oder nur kleine Ritzen von den Zahnspitzen entstehen." Sogar aus jenen Illusionen und Hallucinationen, die wir oben erwähnten, ist der Hund schnell zum Bewusstsein zurückzurufen. „Durch den magischen Einfluss von seines Herrn Stimme verschwindet jedes Schreckbild: er kriecht mit denselben Zeichen von Anhänglichkeit, wie früher, zu ihm hin" (Youatt).

Die in früherer Zeit zuweilen vorhandene Steigerung des Geschlechtstriebes scheint in diesem Stadium meist zu verschwinden, dagegen nimmt die perverse Appetenz eher zu. Viele Hunde fressen freilich noch das ihnen gereichte Essen, aber häufiger verschmähen sie es und verschlingen dafür Mörtel, Erde, Stroh, Gras, Holz und andere unverdauliche Sachen. Youatt urgirt insbesondere die Sorgfalt, mit welcher sie Rossdünger und ihren eigenen Unrath auswählen, und jede Stelle, selbst in Zimmern, welche selten durch Hundeharn verunreinigt werden, auf das eifrigste nach Spuren von letzterem beriechen. Der Stuhl und Harn ist während dem meist angehalten; die Entleerungen schmerzhaft und die Thiere magern in kurzer Zeit sehr bedeutend ab.

Endlich zeigt sich eine eigenthümliche Analgesie, so dass die Thiere gegen Schläge, Bisse und sonstige Verletzungen wenig empfindlich sind, obwohl sie dieselben offenbar wahrnehmen. Ein toller Hund soll in ein glühendes Eisen gebissen und es gehalten haben, bis sein Maul schrecklich verbrannt gewesen (Ellis). Häufig wird beobachtet, dass die Hunde sich selbst, namentlich in den Hinterleib und die Füsse beissen; ja Youatt erzählt, dass er einen Hund gesehen habe, der damit beschäftigt war, das Fleisch vollständig von seinen Füssen wegzureissen und abzunagen.

2) Veränderungen der Schlund- und Kehlorgane. Ausser den schon §. 10, 3 erwähnten Erscheinungen ist es namentlich die Veränderung der Stimme, welche nach dem Urtheile aller competenten Zeugen bei der grossen Mehrzahl der Hunde immer charakteristischer hervortritt. „Die Stimme wird ein wenig niedriger im Ton und dabei rauh, zuletzt auch wohl, wenn die Hunde viel gebellt haben, ganz heiser. Die Art des Bellens ist eigenthümlich, indem die tollen Hunde nicht immer, so wie die gesunden, jeden einzelnen Laut oder Anschlag von dem anderen abgesondert hören lassen, sondern sie schlagen mit einem Laute an und ziehen die Stimme fast heulend einen Moment fort und ein wenig in die Höhe, so dass das Ganze ein Mittelding zwischen Bellen und Heulen ist" (Hertwig). Die Töne sind länger als beim Bellen und kürzer als beim Heulen, werden mit in die Höhe gestreckter Schnauze hervorgebracht und mehr einzeln, in unbestimmten Zwischenräumen wiederholt (Blaine). Die Endtöne sind um $^1/_5$, $^1/_6$, $^1/_8$ Ton höher, als der Anschlag (Youatt). Meynell machte bereits die Bemerkung, dass dieses Geheul die äusserste Noth auszudrücken scheine. — Ausserdem kommen zuweilen Anschwellungen verschiedener Theile, namentlich des Schlundes, der Zunge, der Nase, auch wohl des ganzen Kopfes vor. In solchen Fällen pflegt auch die Speichelabsonderung vermehrt zu sein. Der Geifer fliesst wegen der Dysphagie aus dem Maule. Eigentliche Schlundkrämpfe sind jedoch in diesem Stadium nicht beobachtet worden.

3) Motorische Störungen. Während des Paroxysmus ist nach Blaine das Athmen beschleunigt, zuweilen ausserordentlich erschwert, keuchend und der Puls, so oft man ihn untersuchen kann, constant beschleunigt und zuweilen hart. Ausser den Anfällen scheint höchstens ein etwas stärkerer Impuls des Herzens, jedoch weder eine Veränderung der Frequenz in der Circulation, noch in der Respiration bemerkbar. Dagegen tritt

die Röthung der Conjunctiva stärker hervor, während zugleich die meisten Thiere von Zeit zu Zeit die Augenlider etwas schliessen, gleichsam als wäre ihnen das helle Licht etwas zu reizend (Hertwig). Die Haut an der Stirn und über den Augen zieht sich in kleine Falten, wodurch in Verbindung mit dem mehr stieren oder unsicheren Blick, zuweilen mit einem leichten Strabismus (Youatt) ein mürrisches oder heimtückisches Aussehen entsteht. Die Bewegungen des ganzen Körpers sind rasch und hastig, doch zeigt sich, namentlich während der Remissionen deutlicher eine Schwäche des Hinterleibes.

Die Dauer dieses Stadiums ist fast noch mehr wechselnd, als die des ersten, und die Grenzen desselben lassen sich oft nicht einmal genau angeben. Im Allgemeinen scheint es bei jüngeren Thieren ausgebildeter zu sein, als bei älteren (Blaine), bei denen die Erscheinungen dieses Stadiums sich oft schon frühzeitig mit denen des folgenden vermischen und die Krankheit sich mehr in Form der stillen Wuth darstellt. Im Durchschnitt kann man die Dauer dieses Stadiums auf 3—4 Tage veranschlagen. In der Mehrzahl der Fälle geht es allmählich in das folgende über, doch gibt es auch einzelne Fälle, wo der Tod plötzlich und frühzeitig in Form der Apoplexie erfolgt.

§. 14. Das Stadium paralyseos entwickelt sich in dem gewöhnlichen Verlaufe der rasenden Wuth in der Art, dass die Anfälle schwächer, die Remissionen unvollständiger werden. Die Thiere magern immer mehr ab, das Haar wird struppig, die Flanken sinken ein, das Hintertheil wird schwächer und zuletzt vollständig gelähmt, die Thiere liegen in grosser Erschöpfung, oft wie schlafsüchtig auf einer Seite, erheben sich aber auch dann, zumal wenn sie gereizt werden, noch zum Beissen oder schnappen wenigstens in der Nähe um sich. Wenn sie noch gehen, so geschieht diess wankend, mit hängendem Schweif, oft mit schleppenden Hinterbeinen. Die Augen sind matt, eingesunken, die Hornhaut trüb; das Maul steht offen, ist meist trocken, die Zunge hängt hervor und sieht dürr, bläulich oder bleifarben aus. Der Herzschlag ist beschleunigt, unregelmässig, zuweilen intermittirend, schwach; das Athmen angestrengt, obwohl meist nicht beschleunigt. Zuweilen wird dieser Zustand durch Convulsionen unterbrochen, welche sich bis zu tetanischer Höhe steigern können, und bald nur einzelne Muskelgruppen, z. B. die des Gesichtes, der Hinterextremitäten, bald den ganzen Körper treffen. Der Tod erfolgt dann meist in einem soporösen Zustande oder in der äussersten Erschöpfung gegen den 5.—8. Tag nach dem deutlichen Ausbruche der Krankheit.

In der mehr ausgesprochenen Form der stillen Wuth zeigen sich die Erscheinungen etwas anders, wie es scheint, wesentlich in Folge der heftigen Affection des Digestionsapparates. Von Anfang an sind die Erscheinungen der Cerebralreizung weniger ausgesprochen: die Unruhe, die Neigung zum Fortlaufen, die Beisssucht sind ungleich geringer, ja in manchen Fällen fehlen die letzteren beiden Erscheinungen fast ganz, obwohl manche traurige Erfahrung zeigt, dass man nicht zu sehr darauf vertrauen darf. Dagegen ist hier die Anschwellung des Rachens und Schlundes, namentlich der Tonsillen, zuweilen auch der Zunge und des Halses weit ausgeprägter, die Absonderung von Speichel und Mundflüssigkeit ist reichlicher und anhaltender; es kommen öfters flüssige oder wenigstens dünne Kothentleerungen vor und die Thiere scheinen Schmerz in den Eingeweiden zu verspüren. Damit verbindet sich früh eine Lähmung des Unterkiefers, der schlaff mehr oder weniger weit herabhängt, so dass das Maul offen steht und die bläulich oder schwärzlich

injicirte Zunge daraus hervorhängt. Die Thiere sind daher ausser Stande, zu fressen, zu saufen oder zu beissen, und nur bei heftigerer Anstrengung oder Reizung gelingt es ihnen, für eine gewisse Zeit die Herrschaft über ihre Muskeln wiederzugewinnen, so dass immer noch grosse Vorsicht noth thut. Man findet daher auch bei solchen Thieren, wenn auch nur in geringerer Menge, unverdauliche Stoffe hinten im Maule; häufig genug sieht man, dass sie allerlei Körper mit dem Maule auflangen, darauf kauen und sie nach einiger Zeit wieder fallen lassen. Gleichzeitig besteht öfters eine Affection der Respirationsorgane, so dass die Nase durch katarrhalisches Secret verstopft wird oder das letztere nach aussen hervorfliesst, die Bronchialschleimhaut gleichfalls reichlicher secernirt und die beschwerliche, oft geräuschvolle Respiration eine Mitleidenschaft des Kehlkopfes anzeigt.

§. 15. Der Verlauf der Lyssa beim Hunde ist im Allgemeinen ein höchst ungünstiger, ja es ist von vorsichtigen Beobachtern noch immer nicht zugestanden, dass die Krankheit überhaupt, sei es im spontanen Ablauf, sei es bei therapeutischer Behandlung jemals in Genesung übergehe *). Die Dauer der Krankheit von dem Auftreten der ersten deutlichen Symptome an wird gewöhnlich auf 4—6 Tage angegeben; wenige überleben den 7. Tag, manche gehen acut schon am 2. oder 3. Tage zu Grunde.

Die Autopsie der Leichen ist, soweit man darüber bis jetzt Erfahrungen hat, wenig geeignet, über die Natur der Krankheit Aufschluss zu geben; meist ist es sogar sehr misslich, überhaupt nur die Anwesenheit der Krankheit daraus nachzuweisen, da ganz specifische anatomische Veränderungen niemals gefunden worden sind. Indess ist es durchaus nothwendig, dass weitere und sorgfältigere Untersuchungen darüber angestellt werden. Die wichtigsten Erscheinungen scheinen folgende zu sein:

1) Schnelle Fäulniss der Leichen, womit wohl auch die dunkle, oft theerartige, dickflüssige oder doch nicht festgeronnene Beschaffenheit des Blutes, das Vorkommen von Gasblasen in demselben und die Imbibitionsröthe des Herzens in Verbindung steht.

2) Stärkere Injectionen und partielle Exsudationen am Gehirn, Rükkenmark und den Nerven. Unter letzteren werden namentlich der Vagus, die Ganglien des Sympathicus am Halse und in der Brust, der Hypoglossus u. a. aufgeführt. Am Hirn und Rückenmark finden sich solche Erscheinungen hauptsächlich in der rasenden Wuth.

3) Hyperämien, Anschwellungen und Extravasationen an dem Digestionstract, besonders ausgeprägt in der stillen Wuth. Die bei Lebzeiten bemerkbare Anschwellung und Röthung der Tonsillen, der Zunge, des Rachens verschwindet öfters mit dem Tode, oder ist doch gewöhnlich weniger ausgesprochen. Dagegen werden die Speicheldrüsen und die Zungenfollikel häufig noch injicirt und vergrössert angetroffen. Die Zunge ist nicht selten verletzt und mit erodirten Stellen besetzt **); in der Rachen-

---

*) Youatt sah, dass sich die Symptome der Wuth nach einander entwickelten; der Hund war vollkommen und unläugbar wüthend, allein nach einiger Zeit nahmen die Symptome ab, sie wurden undeutlicher und das Thier genas vollkommen. Vergl. auch Faber S. 362. Uebrigens gebraucht schon Columella r. rust. VII. 12. 14. den Ausdruck: rabies letifer morbus huic generi (i. e. canibus).

**) Die meisten Schriftsteller beschäftigen sich hier mit der Frage von den Marochetti'schen Bläschen. Indess finde ich nirgends, dass Marochetti Bläschen

höhle findet sich unter unverdaulichen Ingesten ein schleimiger Belag. Die Speiseröhre ist frei, dagegen der Magen meist gewulstet, auf den Wülsten geröthet, ekchymotisch oder auch wohl mit hämorrhagischen Erosionen besetzt. In seinem Inneren findet sich meist eine schleimige, röthliche, gelbliche oder grüne Flüssigkeit und ausserdem sehr gewöhnlich unverdauliche Substanzen, unter denen Youatt wiederum hauptsächlich das Vorhandensein von Unrath, Stroh und Haaren hervorhebt, während z. B. Kohlen, Holzstücke weniger charakteristisch seien. Aehnliche Zustände trifft man auch im Duodenum und sie sollen dann besonders auffällig sein. Blaine will sie bei der torpiden oder stillen Wuth auch sehr ausgeprägt tiefer herunter im Darm gefunden haben. Die Milz *) enthält öfters lobuläre Hyperämien und hämorrhagische Knoten (Prinz, Veith, Bruckmüller, Schrader); ebenso die Leber.

4) Hyperämie und vermehrte Absonderung an den Respirationsorganen, insbesondere am Kehldeckel, dem Kehlkopf, den Bronchien, zuweilen auch an den Lungen, und zwar häufiger bei der rasenden Wuth.

5) Ausgedehnte venöse Hyperämien der äusseren Theile, besonders des subcutanen Gewebes und der Muskeln, offenbar Stauungs-Hyperämien.

§. 16. Die Aetiologie der traumatischen Lyssa des Hundes führt nach den bekannten Erfahrungen auf drei Causalmomente zurück:

1) Die Einbringung des Wuthgiftes. Seit langer Zeit wusste man, dass der Biss eines tollen Hundes bei anderen Thieren die Lyssa hervorzubringen im Stande sei, allein erst spät scheint man directe Impfversuche gemacht zu haben. Die erste Erwähnung derselben finde ich von Gruner**) und einem Grafen Salm-Reiferscheid (1813); die genauere Kenntniss verdanken wir hauptsächlich Magendie und Hertwig. Letzterer hat zugleich das Verdienst, die Inoculation mit anderen Stoffen, als den im Munde vorgefundenen versucht zu haben. Es ergab sich daraus, dass das Contagium fixer Natur ist und insbesondere durch die Luft nicht verbreitet wird, dass der gewöhnliche Träger desselben die Mundflüssigkeit (Geifer) ist, dass jedoch auch der reine (Parotis-) Speichel, Stücke der Speicheldrüsen selbst und venöses Blut (aus dem rechten Herzen und der Drosselvene) das Contagium enthalten. Einbringung von Nervenstücken in Hautwunden hatte keinen Effect, doch dürfte diess Resultat nicht als entscheidend angesehen werden dürfen, da jedesmal sogleich Eiterung der Wunde eintrat. Es existiren keine sicheren Thatsachen, dass das Contagium, auf die unverletzte Haut oder Schleimhaut ge-

---

an der Zunge der wüthenden Thiere beschrieben hat; er spricht überall nur vom Menschen. Ueber die zuweilen vorkommenden Bläschen bei Thieren vgl. Faber S. 37. Prinz S. 45. Blaine p. 156. Der sogenannte Tollwurm in der unteren Hälfte der Zungenspitze, der bei jedem Hunde vorzukommen scheint und unter dem Namen Lyssa in der letzten Zeit meist als ein Knorpel beschrieben wurde, ist nach meinen Untersuchungen ein Fettstrang, mit queren Muskellagen überzogen. Vgl. Archiv f. path. Anat. Bd. VII. Heft 1.

*) Was das von Locher (Diss. inaug. exhibens magnum lienis in hydroph. momentum. Gött. 1822. Neue Sammlung auserl. Abh. Leipz. 1825. Bd. IX. S. 494) beschriebene pockenähnliche Exanthem auf der Milz sein mag, ist nicht bekannt. Vielleicht waren es Lymphgefässe? Die Blasen sollten die Grösse eines Hirsekorns bis einer Erbse haben, die ganze Oberfläche des Organs bedecken und eine flüssige, helle, etwas gelbliche Lymphe enthalten. Vergl. über ähnliche Befunde Faber S. 239.

**) Vgl. Krügelstein S. 58.

bracht, seine Wirkung ausüben könne; im Magen zeigte es sich stets unwirksam; dagegen darf es nicht in Abrede gestellt werden, dass ausser eigentlichen Verwundungen auch Erosionen der Haut die Möglichkeit der Ansteckung gewähren. Das Contagium ist zu jeder Zeit der ausgebildeten Krankheit und selbst nach dem Tode der tollen Hunde noch durch einige Zeit zugegen, doch bei todten nur während der ersten 24 Stunden, oder so lange das Cadaver noch nicht ganz erstarrt ist. Nur Graf Salm scheint mit getrocknetem Speichel experimentirt und dadurch Ansteckung hervorgebracht zu haben. Endlich steht positiv fest, dass das Wuthgift durch mehrere Generationen seine Wirksamkeit vollständig erhält, und die allerdings vorhandenen Erfahrungen, wonach das Gift in späteren Generationen allmälig sich zu erschöpfen scheint, lassen den Einwand zu, dass sie an nicht prädisponirten Thieren gemacht worden sind. Auch der Durchgang des Giftes durch eine andere Thiergattung verändert das Contagium nicht. Berndt hat schon durch Impfung die Wuth von einem gebissenen Ochsen auf Hämmel übertragen; Magendie und Breschet pflanzten die Lyssa vom Menschen auf Hunde zurück und erhielten von den ersten Impflingen die Krankheit durch Biss auf andere einen ganzen Sommer lang, indem sie sie zuletzt auch noch durch Biss auf Hämmel übertrugen; Hertwig endlich hat diese Erfahrungen aufs mannichfaltigste durch Experimente bestätigt *). Sonderbarerweise hat bei diesen vielen Versuchen nie jemand das Contagium direct in das Blut gebracht, und ebenso wenig ist es ausgemacht, ob der Speichel oder das Blut geimpfter oder gebissener Thiere das Contagium schon enthält, bevor noch irgend eine sonstige krankhafte Erscheinung an dem Thiere vorhanden ist. Demnach ist auch die vielbesprochene Frage noch immer nicht definitiv entschieden, ob das Gift seine Incubation an dem Orte seiner Einbringung durchmacht und erst von dem Augenblicke an, wo die Narbe sich von Neuem entzündet, juckt und schmerzhaft wird, seine allgemeine Wirkung ausübt, oder ob das Gegentheil stattfindet. Vorläufig haben sich die meisten Beobachter mehr für die erstere Möglichkeit entschieden und Parchappe (Journ. de méd. vétér. de Lyon. V. p. 96) hat durch Impfungen mit Nux vomica bei Hunden darzuthun gesucht, dass Gifte längere Zeit an einzelnen Orten im Thierkörper liegen bleiben können, bevor sie wirksam werden. Indess ist diess ein sehr dunkler Punkt, da man bei dem Wuthgift genöthigt ist, eine Regeneration und Vervielfältigung des Giftes zuzulassen. Man wird darüber um so weniger aussagen können, als auch andere, namentlich chemische Untersuchungen über die Natur des Wuthgiftes noch vollständig fehlen.

2) Die Prädisposition. Man weiss schon lange, dass nicht alle Hunde, denen das Wuthgift durch Biss oder Impfung beigebracht wird, die Krankheit bekommen. Hertwig sah von 59 geimpften Hunden 14 toll werden, d. h. 23. 7 pCt. **). Faber gibt an, dass von 144 gebissenen Hunden 77 erkrankten, was 53. 3 pCt. gibt. In manchen Fällen ist die Zahl der Erkrankungen sehr viel geringer, ja nach einzelnen Angaben würde es Beispiele geben, wo gar keiner angesteckt worden ist, während wieder nach anderen Mittheilungen sämmtliche gebissene Thiere auch die Lyssa bekamen. Einer der Impflinge von Hertwig, ein 4jähriger

*) Wegen einzelner Beobachtungen vergl. Krügelstein S. 318. Lenhossek S. 124. Faber S. 266. Wright S. 362.

**) Der Dr. Herturch, dessen Impfungen (the Lancet 1829—30. Vol. I. p. 69) bei Wright (S. 363. Uebersetz.) erwähnt werden, ist offenbar mit Hertwig identisch.

Mops widerstand durch drei ganze Jahre allen Ansteckungsversuchen, während 7 andere, bei verschiedenen Versuchen gleichzeitig mit ihm geimpfte Hunde angesteckt wurden. Andere überstanden zwei, drei, auch vier Versuche und wurden erst bei den folgenden inficirt; bei einigen fand die Ansteckung nach der ersten Impfung statt. Worin diese Verschiedenheit beruht, ist bis jetzt nicht ergründet. Eine stark blutende Wunde kann sich freilich durch die Blutung selbst reinigen; manche durch dichtes Haar hindurchgreifende Bisse können durch die Abstreifung des Giftes im Haar unschädlich sein; allein ausserdem müssen mannichfache individuelle und allgemeine epidemische Zustände bestehen, welche die Gefahr bald steigern, bald vermindern. Ich werde darauf noch zurückkommen.

3) Gelegenheitsursachen. Ist auf ein prädisponirtes Thier das Wuthgift übertragen, so sehen wir die Krankheit am leichtesten unter Verhältnissen ausbrechen, welche eine besondere Erregung des Thiers mit sich bringen. Insbesondere sind es psychische Reize, heftiger Zorn, Aufregung des Geschlechtstriebes, welche zuweilen ganz plötzlich die Krankheit zum Ausbruche bringen, doch scheinen auch andere Einwirkungen, z. B. grosse Temperaturwechsel, Erkrankungen von Bedeutung zu sein.

§. 17. Die Aetiologie der Lyssa traumatica scheint mit Nothwendigkeit zu der Annahme zu drängen, dass das Wuthgift wie ein Fermentkörper wirkt. Sonst würde es durchaus unbegreiflich sein, dass so lange Zeit nach der Einbringung des Giftes in die Wunde das Contagium im Blute enthalten ist, wie die Versuche von Hertwig ergeben. Das Blut hat Wege der Regulation (Bd. I. Abschn. I. §. 19) genug, um das Gift zu entfernen, und man hat wirklich geglaubt, auch bei der Wuth eine solche Depuration den Nieren zuschreiben zu müssen (Göden). Andererseits kennen wir keine Thatsache, welche die Möglichkeit darlegte, dass sich das in das Blut eingebrachte Gift in dem Blute selbst etwa fortpflanzen könnte. So dürfte es allerdings am wahrscheinlichsten sein, dass von der Impfstelle aus fort und fort neue Bestandtheile dem Blute zugeführt werden und dass diese vom Blute aus auf das Nervensystem einwirken. Eine bloss locale Einwirkung auf die Nerven der Impfstelle würde es nicht erklären, dass die Erscheinungen der Lyssa von denen des Tetanus verschieden sind, und noch viel weniger, dass nachher das Contagium sich im Blute und Speichel des Thieres wieder vorfindet.

Was die Wirkungen auf das Nervensystem anbetrifft, so scheint mir die Geschichte der Alkohol-Vergiftung, deren höchst merkwürdige chronische Formen wir erst neuerlich durch Huss genauer kennen gelernt haben, die meisten Analogien zu bieten. Auch da finden wir ein langes Stadium, wo unter der immer erneuerten Einwirkung des Giftes in dem Nervenapparat sich eine Reihe von Veränderungen ausbildet, welche theils psychischer, theils motorischer, theils ästhetischer Art sind, welche aber gleichfalls bei gelegentlichen Einwirkungen ganz plötzlich mit grosser Heftigkeit und nicht geringer Gefahr ausbrechen. Im Verlaufe selbst verhält sich die Lyssa-Neurose, wie alle anderen Neurosen, indem sie gewisse Anfälle mit an- und absteigender Intensität erkennen lässt, allein ihre Aehnlichkeit mit dem Verlaufe der eigentlichen Geisteskrankheiten ist in der That überraschend genug, da wir dieselbe Reihenfolge der Stadien auch bei den Psychosen antreffen *).

---

*) Vgl. Leubuscher Grundzüge der psychischen Krankheiten. Archiv f. path. Anat. Bd. II. S. 133 folg.

§. 18. Nach dieser Darstellung der traumatischen Form müssen wir auf die Frage zurückkommen, wie es sich mit der spontanen, miasmatischen oder ursprünglichen Wuthkrankheit verhalte. Zunächst ist hier hervorzuheben, dass in der Symptomatologie und dem Verlaufe zwischen beiden Formen keine Verschiedenheit gefunden wird, so dass über die Identität derselben kein Zweifel bestehen kann. Allein gegründete Bedenken erheben sich gegen das Vorkommen dieser Wuthform überhaupt.

Meynell, einer der bedeutendsten Sportsmen von England, dem wir die ersten besseren Beobachtungen über die Wuth der Hunde verdanken, war so sehr von der bloss contagiösen Fortpflanzung der Krankheit überzeugt, dass er in seine Meute nie ein neues Thier aufnahm, das nicht regelmässige Quarantäne gehalten hatte, und es glückte ihm auf diese Weise, dieselbe viele Jahre lang rein zu erhalten *). Blaine, das Haupt der englischen Thierärzte, theilte entschieden die Ueberzeugung von der mitgetheilten Natur der heutigen Hundswuth, und Youatt sprach sich wenigstens höchst billigend darüber aus. In Deutschland ist diese Ansicht insbesondere von Ribbe aufrecht gehalten worden. Leider haben die Anhänger der Epigenese der Krankheit meist nur ihre Ueberzeugung von der Richtigkeit ihrer Ansicht ausgesprochen, ohne eine geregelte Beweisführung zu übernehmen. Wie mühselig würde es sein, eine solche zu führen! wie schwer, mit Sicherheit darzuthun, dass ein Hund nicht von einem tollen gebissen sein könne! Man erinnere sich nur daran, wie unstät der tolle Hund in seinem Proxysmus ist, wie schnell er kommt und nachdem er seinen giftigen Biss ausgetheilt hat, wieder verschwindet, wie sich oft genug jede Spur von ihm verliert. Blaine hat durch einzelne Fälle dargethan, dass eine sorgfältige Anamnese oft genug Zweifel, wo nicht bestimmte Anhaltspunkte für eine Auffassung gewährt, die gerade das Gegentheil von derjenigen darstellt, welche die erste oder oberflächliche Nachforschung geliefert hat.

§. 19. Das Vorkommen der Hundswuth im Grossen scheint allerdings zunächst für die Epigenese der Krankheit zu sprechen, allein bei genauerer Analyse ergeben sich die Thatsachen als vollständig verträglich mit der gegentheiligen Ansicht, ja sie unterstützen sie eher.

1) Geographische Verbreitung. Gegenüber dem populären Vorurtheil, dass gerade grosse Kälte und Hitze die Hunde wüthend machen, finden wir die sonderbare Erfahrung, dass gerade die kältesten und die heissesten Länder im Allgemeinen am seltensten der Sitz der Hundswuth sind. Unter den Ländern, welche am meisten frei sein sollen, werden einerseits Kamtschatka und Grönland, zum Theil auch Schweden und Dänemark, andererseits die südlichen Küstenländer des Mittelmeeres, ganz Africa, das südliche Asien und America aufgeführt, so dass gerade die gemässigten Breiten des europäischen Continentes nebst England als die eigentliche Heimath der Lyssa gelten müssten. Indess ist der Werth dieser Angaben etwas zu beschränken, theils wegen der Mangelhaftigkeit und der geringen Zahl der Beobachtungen in manchen Ländern, theils wegen der grossen Differenzen, welche zu verschiedenen Zeiten in denselben Ländern bestehen. Während von vielen Autoren die südlichen Inseln und Küsten des Mittelmeeres als ganz frei von der Hundswuth geschildert werden, berichtet schon Caelius Aurelianus, dass die Lyssa in Carien

*) Hunter l. c. p. 296.

(Kleinasien) und Creta sehr häufig sei. Von Aegypten haben Prosper Alpinus, Larrey u. A. angeführt, dass die Wuth dort gar nicht vorkomme; Pruner (die Krankheiten des Orientes. Erl. 1847. S. 431) fand nicht blos die Krankheit, sondern er ermittelte auch, dass sie unter der koptischen Bevölkerung wohlbekannt sei*). Guyon beobachtete die Lyssa in Algier, Johnson in Ostindien. Aus Nordamerica erwähnt schon Rush die Gefahr, welche Menschen daraus erwachse, und eine Reihe anderer Beobachter haben sie in Westindien, Südamerica, Mexico getroffen.

Jedenfalls geht soviel hervor, dass sie in manchen Ländern häufiger und ausgebreiteter, in anderen seltener und mehr vereinzelt vorkommt. Wenn aber einmal die Contagiosität der Krankheit feststeht, so spricht nach allen sonstigen pathologischen Erfahrungen dieses Verhältniss eher für eine Fortpflanzung durch Uebertragung, als durch Epigenese. Auch die Erfahrungen, welche man an Orten gemacht hat, die von Natur mehr abgeschlossen sind oder bei denen ein künstlicher Schutz eingeführt ist, unterstützen diese Auffassung. Am meisten treffen diese Verhältnisse für Inseln zu.

So hob schon Hunter hervor, dass in Jamaica trotz der ungemein grossen Zahl der Hunde, welche daselbst gehalten werden, 40 Jahre vergangen seien, ohne dass ein einziger Fall von Wuth vorgekommen. Er bezog diess auf die Länge der Reise von Europa dahin und erwähnte, dass als die Krankheit in Jamaica aufgetreten sei, man den Verdacht gehabt habe, sie sei von Nordamerica übergeführt. Moseley (Abh. v. d. Krankh. zwischen den Wendezirkeln und von dem Klima in Westindien. Aus d. Engl. Nürnb. u. Alt. 1790. S. 29) erklärt gleichfalls gegen Hillary**), dass vor dem Jahre 1783 auf vielen, wo nicht auf allen westindischen Inseln die Wuth seit 50 Jahren nicht gesehen worden sei, und dass namentlich Desportes, der 1732—48 auf Hispaniola (S. Domingo) practicirte, die Krankheit nicht beobachtet habe. Im Frühjahr 1783 brach dieselbe auf Hispaniola und im Juni auf Jamaica aus, wo sie ganz allgemein war und bis zum März 1784 herrschte. Auch Moseley erwähnt, dass man gesagt habe, die Krankheit sei von Hispaniola nach Jamaica gebracht, indess glaubt er vielmehr an eine spontane Entstehung, und beruft sich unter Anderem auf die vielleicht eher gegen ihn sprechende Thatsache, dass einige Hunde, die von Europa nach America gebracht wurden, schon in den Häfen der Inseln vor der Landung toll wurden. Besonders zweifelhaft wird diess aber, wenn man durch Mease erfährt, dass im Winter 1779 die Hundswuth in Maryland und Philadelphia herrschte (Rougemont S. 21).

Moseley und Heusinger erwähnen ferner nach Ulloa, dass die

---

*) Die Versuche, das Alter der Hundswuth in Aegypten zu demonstriren, waren freilich nicht glücklich. Sprengel (Pragm. Gesch. der Arzneikunde. Halle 1800. I. 80) glaubte aus einer Stelle des Horapolla bei Gelegenheit der Deutung einer Hieroglyphe Anzeichen davon gefunden zu haben, allein diess ist ebenso willkürlich, als die Beziehung, welche Andere in der Verehrung des Hundssternes (Sirius) durch die alten Aegypter entdecken zu können glaubten. Mit Recht urgirt Youatt, dass der Hundsstern als Symbol der Wachsamkeit und als Anzeiger der Nilüberschwemmungen verehrt worden ist.

**) Indess citirt Heusinger (Rech. de path. comp. I. p. 657) auch ein Zeugniss von Moreau (1787), wonach die früher unbekannte Hundswuth seit ungefähr 30 Jahren auf den Antillen vorgekommen sei. Diese Widersprüche scheinen darauf hinzudeuten, dass die einzelnen Beobachter ihre Erfahrungen zu sehr generalisirten. Hillary lebte auf Barbados.

Wuth auf dem ungeheuren Festlande von Südamerica früher niemals gesehen sei. Damit stimmt die Angabe von Unanue, Stevenson und Smith überein, nach welchen sich die Krankheit zuerst im Sommer 1803—4 auf der Nordküste von Peru zeigte, erst 1807 in Lima erschien und 1808 wieder verschwand.

Auf Isle de France war die Hundswuth unbekannt, bis 1821 ein englisches Schiff aus Bengalen dieselbe mitbrachte, worauf sie sich in grosser Ausdehnung entwickelte (Frorieps Notizen 1822. Aug. Nr. 48)).

Bei der grossen Epizootie von 1852 berichtet Schrader aus Hamburg, wo allein 267 tolle Hunde constatirt wurden, dass die Elbinseln verschont blieben, während Wuthfälle diesseits und jenseits des Flusses nicht selten waren (Hering's Jahresber. f. 1853. S. 50).

2) Zeitliche Verbreitung:

a) Jahreszeiten. Die Verbindung der Hundswuth mit dem Hundsstern und den Hundstagen, welche schon Plinius andeutet, ist offenbar aus einer falschen etymologischen Deutung hervorgegangen. Nach der Statistik von Trolliet kamen die meisten Erkrankungen im Februar, Mai, Juli, September und October vor; unter 779 wüthenden Hunden, welche in der Thierarzneischule zu Lyon von 1811—42 beobachtet wurden, kamen die meisten im Juni (87), nächst dem im April (79), im Juli und August (je 71), im Mai (67) vor, so dass die niedrigsten Zahlen auf den Januar (58), October (56) und December (49) fielen. Faber liefert eine Statistik für Würtemberg, wonach die meisten Erkrankungen im März, Februar, Juni und Januar, die wenigsten im September, October und August vorkamen. Im Allgemeinen stellt sich heraus, dass die Hundswuth zu allen Zeiten des Jahres vorkommen kann, dass sie aber im Durchschnitt in den Frühlings- und Sommer-Monaten häufiger ist.

b) Epizootische Jahre. Wenn man die Geschichte der Lyssa verfolgt, so zeigt sich, wenn man von den grossen Städten absieht, dass die Erfahrungen, welche wir oben über das zeitweilige Auftreten der Krankheit auf Inseln beigebracht haben, auch für andere Regionen zutreffen. Wie weit man diess zurückverfolgen darf, ist ungewiss, da die ältesten Schriftwerke z. B. die Bibel die Krankheit nicht erwähnen und manche Ausdrücke der alten Dichter (z. B. Homer, Ilias VIII. 299. IX. 237—39. XIII. 52—54) sich wenigstens nicht sicher auf die pathologische Lyssa beziehen lassen. Zuverlässig ist wenigstens, dass seit Aristoteles und Dioscorides die Hundswuth bei den Griechen und Römern viel erwähnt wird, während in den frühesten Aufzeichnungen der germanischen Völker noch keine Andeutung davon gefunden ist. Erst seit dem Mittelalter werden von Zeit zu Zeit grössere und kleinere Epizootien beschrieben, und noch während der Jahre 1852—53 sahen wir eine äusserst heftige und ausgedehnte Epizootie, welche namentlich in Norddeutschland und Frankreich sich ausbreitete *). Den besonderen meteorologischen Charakter dieser Jahre weiss man bis jetzt nicht genau darzustellen.

§. 20. Es ergibt sich demnach, dass die Lyssa weder ein constatirtes Vaterland hat, noch in ihrem epizootischen Fortschreiten bestimmte Erscheinungen darbietet, welche ihren constant contagiösen Charakter oder ihre zuweilen spontane Entwicklung mit Sicherheit darthun. In jedem Falle ist man genöthigt, auf wechselnde Eigenschaften des Thierkörpers zurück-

*) Weiss, Notizen zu der Wuthkrankheit unter den Hunden von 1852—53 (Hering's Repertorium der Thierheilkunde 1854. Jahrg XV. S. 18). Vgl. Herings Jahresbericht f. 1852.

zugehen. Denn gleich wie sich zeigte (§. 16, 2), dass ein gebissenes Thier nur dann wirklich toll wird, wenn es die Prädisposition besitzt, so müsste man auch annehmen, dass die Lyssa sich in einem Hunde nur dann spontan entwickeln könne, wenn er unter besonderen äusseren Bedingungen lebt, oder in seinem Inneren besondere Eigenthümlichkeiten hervorgerufen werden. Analysirt man diese Bedingungen und Eigenthümlichkeiten genauer, so enthalten sie nirgends einen sicheren Gegenbeweis, dass auch in einem solchen Falle die Krankheit nicht durch Ansteckung könne hervorgebracht sein.

Vergleicht man insbesondere die historische und geographische Ausbreitung der Krankheit, so lässt sich nicht in Abrede stellen, dass dieselbe vielfach zusammenfällt mit dem Grade der Zähmung und der Verweichlichung der Thiere, wie schon Gruithuisen, Berthold, Michel angaben. Alle Schilderungen, welche wir von dem Leben der Thiere im Orient haben, lehren uns, dass die Hunde dort ein freieres, gewissermaassen mehr öffentliches Leben führen, was wesentlich mit der Auffassung derselben als unreiner Thiere zusammenhängt, einer Auffassung, die sich von den alten Juden auf die Moslems übertragen hat, die aber unter den griechischen, romanischen und germanischen Völkerschaften fast ganz verschwunden ist. In dem Maasse als der Hund mehr Hausbewohner geworden ist, hat sich auch die Hundswuth mehr ausgebreitet, und wenn auch an sich die eigentlichen Stuben- und Schoosshunde wegen ihres häuslichen Lebens dem Angriffe wüthender Thiere weniger ausgesetzt sind, so scheint doch ihre Neigung zur Erkrankung grösser zu sein, als die der Karren-, Jagd- und anderer mehr im Freien lebender Hunde.

Dass weder, Mangel an Nahrung oder Getränk, noch eine besondere Nahrung als solche im Stande ist, die Lyssa hervorzubringen, ist jetzt allgemein anerkannt, während es nicht unwahrscheinlich ist, dass vorausgegangene oder noch bestehende Krankheitszustände (Staupe, Entozoen), sowie besondere körperliche oder psychische Aufregungen, namentlich unbefriedigter Geschlechtstrieb den Ausbruch der Krankheit beschleunigen. Allein niemals ist mit Sicherheit dargethan, dass sie die Krankheit erzeugen.

§. 21. Wenn daher auch in dieser Richtung die Annahme einer bloss contagiösen Fortpflanzung eher eine Unterstützung findet, so dürfte sich die Frage ergeben, ob nicht die Krankheit den Hunden erst von einer anderen Thierart übertragen wird? Es ist gegenwärtig fast ganz allgemein angenommen, dass die Lyssa primär niemals bei anderen als Raubthieren vorkomme, dass demnach die spontane Wuth ausser den Hunden nur den Katzen, Wölfen und Füchsen eigenthümlich sei. Von den Katzen hat jedoch schon Froriep (Casper's Wochenschr. 1837. Nr. 13) es höchst wahrscheinlich gemacht, dass bei ihnen die Wuth nur in Folge von Bissen vorkomme. Von der spontanen Wuth der Wölfe und Füchse hat man mehr durch ein stillschweigendes Abkommen, als durch eine innere Nothwendigkeit zu reden aufgehört, und die Schwierigkeit, die Krankheit bei ihnen regelrecht zu verfolgen, dürfte es auch nicht sehr wahrscheinlich machen, dass es so bald gelingen werde, diesen Punkt aufzuklären. Indess scheint es doch wichtig hervorzuheben, dass wenn überhaupt die contagiöse Fortpflanzung zugestanden wird, eine Ableitung des Contagiums von den zuletzt erwähnten Thieren an sich wenigstens nicht unwahrscheinlich ist.

§. 22. Gegenüber einer solchen Argumentation stehen die Anhänger

der Ansicht von der nicht specifischen Natur der Lyssa. Man kann diese in drei Gruppen theilen:

1) Man nahm an, dass die Wuth nur symptomatisch auftrete, dass dagegen die eigentliche Krankheit anderer Natur sei. So glaubt Rychner wenigstens die stille Wuth als Symptom einer Darmaffection betrachten zu müssen, da gerade bei dieser Form sehr constante Veränderungen im Darm bestehen (§. 14—15). Prinz sieht in der Wuth der Hunde eine Form des Milzbrandes und Heusinger (Milzbrand S. 516. vgl. 674 u. 792) schildert eine besondere Form des Milzbrandes, die er als Milzbrandwuth bezeichnet (vgl. §. 49, 2). Allein niemals hat man durch eine Impfung des Wuthgiftes, die doch so oft vorgenommen ist, eine characteristische Form des Milzbrandes entstehen sehen, während es doch bekanntlich wenige contagiöse Krankheiten gibt, die so leicht übertragen werden, wie der Milzbrand. Was die Bedeutung der Darmaffection für die Wuth anbetrifft, so kann gewiss nicht geleugnet werden, dass die Art und Ausdehnung des Darmleidens für die specielle Symptomatologie der Wuth von Bedeutung ist, aber kein Beobachter hat bis jetzt die besonderen Eigenschaften derjenigen Darmaffection bezeichnen können, welche die Wuth hervorbringt. Manche Schriftsteller haben den Werth der Wuthsymptome dadurch entkräften zu können geglaubt, dass sie von jedem einzelnen derselben zeigten, dass es nicht specifisch und nicht constant sei. Es verhält sich damit, wie mit der Symptomatologie des Typhus, der auch kein specifisches Zeichen besitzt und Verschiedenheiten zeigt je nach der Natur der jedesmal überwiegend erkrankten Organe. Wie wir einen Typhus abdominalis und cerebralis aufstellen können, ohne damit zu leugnen, dass in jedem Falle Unterleibs- und Kopforgane leiden, so kann man auch die rasende und stille Wuth als Lyssa cerebralis und abdominalis trennen. Es kommt hier nicht auf dieses oder jenes einzelne Zeichen an, sondern darauf, dass jedesmal eine gewisse Gruppe von Organen und diese in einer gewissen Ordnung und in analoger Weise befallen wird. Diess trifft für die Lyssa vollständig zu.

2) Man leugnete die Contagiosität der Lyssa und betrachtete sie als eine besondere Form des Tetanus. Vergebliche Impfungen hat mancher Arzt gemacht *) und es bedarf dazu keiner neuen Beiträge; gebissene Thiere und Menschen sind oft genug ohne alle Prophylaxe gesund geblieben. Gegenüber den zahlreichen positiven Versuchen mit Inoculation und den unzähligen Erfahrungen über die Uebertragung der Krankheit durch Biss kann daher nur die Frage gestattet sein, ob es sich hier um eine Art des Tetanus handelt. Diese Frage, auf welche wir bei der Lyssa des Menschen zurückkommen müssen, ist bei der Wuthkrankheit der Thiere selten mit grosser Zuversicht aufgestellt worden; auch dürfte es sehr schwer sein, sie bejahend zu beantworten. Tetanus scheint beim Hunde äusserst selten vorzukommen. Blaine (p. 94) sah nur 3 Fälle, darunter einen traumatischen und einen rheumatischen. Allein die Erscheinungen, welche Hertwig (Krankh. d. Hunde S. 35) genauer schildert, haben so wenig Aehnlichkeit mit der Lyssa, dass kein Thierarzt sich die Mühe gibt, eine vergleichende Diagnose beider Krankheiten zu liefern. Wie viele Hunde sind experimentell mit grösseren oder kleineren Wunden versehen worden, und doch hat man niemals davon gehört, dass einer derselben dadurch toll geworden wäre.

*) vgl. die Aufzählung von Berndt in Hufelands Journal 1824. Nov. S. 55.

3) Man gestand dem Speichel die Fähigkeit zu, Lyssa zu erregen. Schon die Alten haben viel von der giftigen Natur des Speichels zu erzählen gewusst, und oft ist der Satz des Celsus citirt: Omnis fere morsus habet quoddam virus. Zahlreiche Beispiele von allerlei Thieren und Menschen werden angeführt, wo ein Biss, namentlich im Zorn die Wuth hervorgebracht haben soll *). Man ist jetzt meist geneigt, diese Angaben als fabelhaft zu bezeichnen, allein eine Reihe von Versuchen, die Wright angestellt hat, fordern jedenfalls zu einiger Vorsicht auf. Dieser Beobachter injicirte grössere Quantitäten menschlichen Speichels (bis zu 9 Drachmen, in Dosen von 2—3 Drachmen mit kleinen Pausen) in die Blutgefässe von Hunden und sah, namentlich nach Injectionen in die Carotis die heftigsten Erscheinungen auftreten, die anfangs den Charakter der Reizung, später den der Depression und Lähmung zeigten. Ein Theil dieser Resultate ist zu unrein, als dass man daraus die einfache Wirkung des Speichels constatiren könnte, denn die Injectionen in die Carotis bedingten offenbar directe Unterbrechungen des Blutstromes, wie die partielle Hirnerweichung (Exp. 11), die plötzliche Blindheit (Exp. 10) darthun. Ueberdiess hat Jacubowitsch (de saliva diss. inaug. Dorpat. 1848. p. 42) direct nachgewiesen, dass filtrirter Speichel eine Reihe von den Eigenschaften nicht besitzt, die den nicht filtrirten auszeichnen, dass insbesondere die Respirationsbeschwerden und die Beschleunigung der Herzbewegungen fehlen **). Allein einige Versuche (Exp. 8. 12) sind gewiss sehr bemerkenswerth, insofern hier erst am 8. und 15. Tage nach der Injection eine Reihe von Erscheinungen auftrat, welche mit denen der Lyssa die grösste Aehnlichkeit darboten. Leider sind keine Impfungen gemacht worden, und der Versuch, wo von dem einen der zuletzt erwähnten Thiere einem andern Hunde Speichel in eine Vene injicirt wurde, ergab in Folge der grossen Masse des eingebrachten Speichels (8 Drachmen) sogleich so heftige Erscheinungen, dass man daraus wenig schliessen kann. Im Allgemeinen muss man der ganzen Versuchsreihe vorwerfen, das dabei Quantitäten von Speichel verwendet wurden, welche in gar keinem Verhältniss zu den bei dem Biss oder einfachen Impfung übertragenen stehen, allein trotzdem sind diese Erfahrungen von solcher Wichtigkeit, dass sie nothwendig weiter verfolgt werden müssen; die negativen Versuche von Jacubowitsch können nicht als ausreichend betrachtet werden, wenn auch Frerichs (Wagner's Handw. d. Physiol. Art. Verdauung S. 776) sie als solche empfohlen hat. Wright ist überzeugt, dass lyssischer Speichel keine andere chemische Eigenschaft besitzt, als normaler Speichel, dass er jedoch die wirksamen Stoffe in grösserer Menge enthält, wie ja auch der Speichel hungernder Personen eine grössere digestive Fähigkeit habe, als der Speichel nach der Mahlzeit oder bei dyspeptischen Zuständen. Leider ist die Chemie und Physiologie des Speichels noch immer sehr unvollständig und es scheint nach den neueren physiologischen Untersuchungen (Bernard, Bidder und Schmidt) sicher, dass der eigentliche Drüsenspeichel die eigenthümliche Fermentwirkung auf die Amylaceen nicht besitzt, die dem (gemischten) Mundspeichel und dem Bauchspeichel zukommt. Trotzdem ist es sehr wohl möglich, dass ein besonderer

*) Vgl. Krügelstein S. 214.

**) Jacubowitsch schreibt eine weitere Reihe der von Wright geschilderten Zufälle dem Nikotin zu, welches dem Speichel beigemengt gewesen sei; in der Uebersetzung der Schrift von Wright suche ich vergeblich nach einer Angabe darüber, dass dieser Forscher den Speichel beim Rauchen gewonnen habe. Er gibt eine ganz andere Methode an (S. 110).

Fermentkörper zu gewissen Zeiten in ungewöhnlich reichlicher Quantität in dem Speichel auftritt und dass dann auch kleine Mengen von Speichel auf den Körper Wirkungen auszuüben im Stande sind, wie sie sonst nur sehr grossen zukommen*). Es würde bei einer solchen Voraussetzung möglich sein, dass die Lyssa sich immer durch Biss oder Inoculation fortpflanzt, ohne dass sie jedesmal aus Contagion hervorginge, da möglicherweise ein Thier, dessen Speichel sehr reich an Ferment ist, von der Wuthkrankheit selbst frei sein könnte. So würden sich Fälle erklären, in denen die Wuth nach dem Bisse von Thieren entstanden sein soll, die später gesund blieben **), und es würde damit die natürlichste Lösung zwischen den Contagionisten und Epigenesisten gefunden werden. Auch würde dann immer noch die specifische Natur der Wuthkrankheit, wenn auch nicht ebenso sicher die des Wuthgiftes stehen bleiben und man würde selbst bei einer solchen Voraussetzung noch nicht zu der Ansicht Bruckmüller's kommen, dass jeder Biss jeden Hundes die Krankheit erregen könne.

§. 23. Die Diagnose der Wuthkrankheit bei Thieren lässt sich nach dem früher Beigebrachten am wenigsten auf einzelne pathognomonische Zeichen zurückführen. Zumal wenn man auch die anderen der Lyssa zugänglichen Thiere berücksichtigt, so ergibt sich als das Charakteristische eine gewisse Reihe localer Störungen, deren Verbindungsglieder und deren genauere Begründung bis jetzt noch nicht vollständig bekannt sind. Es scheint, dass eine kräftig wirkende Fermentsubstanz in den Körper gelangt und hier ein relativ langes Incubationsstadium durchmacht, während dessen eine Reihe einzelner Organe ergriffen werden. Der geringe Werth der anatomischen Veränderungen deutet schon darauf hin, dass, wie schon Democrit von Abdera schloss, es hauptsächlich das Nervensystem ist, das ergriffen wird, obwohl auch das Blut und die Deglutitionsorgane, weniger die Respirationsorgane bemerkenswerthe Veränderungen erkennen lassen. Innerhalb des Nervensystems selbst scheint der Hauptsitz das verlängerte Mark zu sein, obgleich auch das Gehirn, das Rückenmark, ja grosse Bezirke des Sympathicus die erheblichsten Störungen erleiden. Die Form der Störung ist entweder die Reizung, oder die Lähmung, wie wir ja auch z. B. den Koller des Pferdes in diesen beiden Formen (als rasenden und stillen) auftreten sehen. Der Verlauf der Störung geschieht in unregelmässigen, bald spontanen, bald durch äussere Reize hervorgerufenen Paroxysmen mit verschieden starken Remissionen. Die Störung selbst scheint am meisten auf eine durch das Ferment bewirkte Narkose und Hyperästhesie des verlängerten Markes und der benachbarten Nervencentren hinzudeuten, welche sich durch motorische, ästhetische und psychotische Zeichen äussert. Ueberall muss es daher der überwiegend nervöse Charakter der Störungen sein, welcher die Diagnose sichert, und nur bei der stillen Wuth kann die Ausdehnung, in der die Deglutitions- und Digestionsorgane leiden, sowie die frühzeitige Paralyse des Unterkiefers noch andere Rücksichten bedingen.

---

*) Dass das Schwefelcyankalium nicht die schädliche Substanz ist, hat Wright gezeigt, indem er 6 Gran davon, in 6 Drachmen Wasser gelöst, in die Carotis eines Hundes spritzte, ohne irgend eine Wirkung zu erzeugen.

**) Vgl. Lenhossek S. 263. Jedoch könnte hier auch eine secundäre Genesung geschehen sein (§. 15. Anm.).

Die Krankheiten, mit denen die rasende Wuth verwechselt werden könnte, sind daher hauptsächlich Neurosen, insbesondere Epilepsie, viele Psychosen, kaum der Tetanus. Allein keine von diesen Krankheiten zeigt die eigenthümliche Verbindung der Störungen in den Schling- und Stimmwerkzeugen mit psychischer Hyperästhesie (Angst), welche die Lyssa charakterisirt, und hier ist daher insbesondere Rücksicht zu nehmen auf die veränderte Stimme, das erschwerte Athmen und Schlingen, den perversen Appetit, die Hallucinationen und die leicht erregte Zornigkeit des Thieres bei relativ geringen Störungen des Bewusstseins. Auch die paralytischen Erscheinungen im Sympathicus bei gleichzeitiger Reizung des Cerebrospinalapparates sind von Bedeutung. Mit Unrecht hebt man gerade die Bissigkeit der Thiere hervor, denn es zeigt sich nur, dass das zornerregte Thier seine natürliche Waffe gebraucht, und während die Raubthiere beissen, so schlagen die Pferde, stossen die Schaafe und das Rindvieh, und nur ausnahmsweise hat man hier den Biss zu befürchten. Vom anatomischen Standpunkte legt man dagegen mit Recht ein grosses Gewicht auf die Anfüllung des Magens und anderer Theile des Digestionstractus mit unverdaulichen und dem natürlichen Appetit wiederstrebenden Ingesten, welche bei anderen Nervenkrankheiten kaum je in solcher Menge und fast nie von solcher Art (Koth) gefunden werden dürften.

Bei der stillen Wuth sind es die entzündlichen Affectionen des Schlundes und Kehlkopfes, des Magens und Darms, Luxation des Kiefers, Einkeilung fremder Körper zwischen die Kiefer und in den Schlund, welche zu unterscheiden sind. Die Anwesenheit der paralytischen Zeichen, insbesondere an den Unterkiefermuskeln, sowie die psychischen Störungen, der Mangel grösserer, anatomischer Veränderungen sichern auch hier die Erkenntniss.

Endlich sind die grosse Gewalt der Krankheit, ihr relativ kurzer und fast immer tödtlicher Verlauf, die wenn auch nicht constante, so doch sehr häufig nachweisbare Uebertragbarkeit derselben wichtige Anhaltspunkte, welche bei zweifelhaften Fällen ins Auge gefasst werden müssen. Selten erscheint es daher wünschenswerth, dass verdächtige Thiere schnell getödtet werden; meist wird es nützlicher sein, sie abzusondern und einige Zeit sorgfältig zu beobachten.

B. Die Wuthkrankheit beim Menschen.

§: 24. Die Kenntniss der Wuthkrankheit oder, wie man gewöhnlich gesagt hat, der Hydrophobie beim Menschen ist ziemlich alt, obwohl nicht so alt, als man erwarten sollte*). Noch Hippocrates erwähnt der Krankheit nicht, obwohl Caelius Aurelianus, der bekanntlich schon die Frage discutirte, ob die Krankheit eine neue sei, sehr bestimmte Angaben über die Auffassung derselben durch Democritos, einen Zeitgenossen des Vaters der Medicin beibringt. Am meisten Schwierigkeit hat den Commentatoren immer eine, wenn nicht verfälschte, so jedenfalls wenig verständliche Stelle des Aristoteles gegeben, wonach gerade der Mensch für die Lyssa nicht empfänglich sein sollte**). Auf alle Fälle hat

---

*) Hecker, Ueber das früheste Vorkommen der Hydrophobie beim Menschen in Gräfe und Walther Journ. f. Chirurgie u. Augenh. 1821. Bd. II. S. 325. Vergl. Hecker, Geschichte der Heilkunde. Berl. 1822—29. Bd. I. S. 311. 410. II. S. 38. 97.

**) Die Stelle (Hist. animal. Lib. VIII. 22.) lautet: *οἱ δὲ κύνες κάμνουσι νοσήμασι τρισίν· ὀνομάζεται δὲ ταῦτα λύττα, κυνάγχη, πόδαγρα· τούτων ἡ λύττα ἐμ-*

man wenig Grund anzunehmen, dass die Krankheit irgendwie häufig beim Menschen vorgekommen sei. Früher haben wir erwähnt, dass auch beim Hunde im ganzen Orient noch heutigen Tages die Lyssa sehr selten vorkommt und in den ältesten Schriftwerken nirgends bestimmt erwähnt wird (§. 19.), sowie dass im Allgemeinen die Ausbreitung derselben in einem gewissen Verhältnisse zu der steigenden Verweichlichung der Hunde zu stehen scheint (§. 20.), Man darf sich daher gewiss nicht wundern, wenn die Hydrophobie des Menschen gleichfalls sehr selten und ihre Kenntniss eine wenig verbreitete war. Hecker beruft sich auf die uralte Bezeichnung der Pflanze Alysson, allein auch dieser Beweis ist wenig zulässig, da man die eigentliche etymologische Bedeutung des Wortes Lyssa nicht kennt. Denn die Erklärung, welche ich bei dem gelehrten Lexikographen Stephanus finde, dass dasselbe die *λύσις τῶν λογισμῶν* bedeute, dürfte wenig Anklang finden. Will man sich einmal auf mythische Ueberlieferungen einlassen, so dürfte die Geschichte der Lykanthropie und Kynanthropie ungleich mehr Anhaltspunkte darbieten*).

Kann man daher auch kein Gewicht auf die Angabe des Plutarch (Sympos. Lib. VIII. Probl. 9.) legen, dass die Hydrophobie zuerst in der Zeit des Asclepiades von Bithynien (um 80 v. Chr.) aufgetreten sei, so darf man doch wohl nicht in Abrede stellen, dass sich ihre Geschichte über Democritos († 404 v. Chr.) nicht hinausverfolgen lässt, und dass erst in der alexandrinischen Schule einzelne genauere Beobachtungen gesammelt sind. Bedenkt man, dass die Uebertragung des Rotzes auf den Menschen erst in diesem Jahrhundert festgestellt ist, so kann man sich nicht wundern, dass eine lange Zeit dazu gehört hat, um die Uebertragung einer Krankheit zu erkennen, deren Incubationsdauer so gross ist.

§. 25. Trotz der grossen Zahl von Beobachtungen, welche über die Lyssa des Menschen aufbewahrt sind, finden wir denselben Widerstreit der Meinungen, den wir oben für die Lyssa canina besprochen haben; ja seitdem man sich überzeugt hat, dass jenes Symptom, welches beim Menschen als das am meisten pathognomonische hervortritt, die Wasserscheu, bei den Thieren fehlt, hat sogar die Ansicht wesentlich an Anhängern gewonnen, dass die Hydrophobie des Menschen gar nicht als Analogon oder Aequivalent der Lyssa der Thiere betrachtet werden dürfe. Manche sind mit Bosquillon so weit gegangen, die ganze Krankheit nur für eine eingebildete, ein Produkt der aufgeregten Phantasie der gebissenen Menschen zu halten. Andere stützten sich darauf, dass die Wasserscheu beim Menschen zuweilen als Symptom anderer Krankheiten sich äussere und daher nichts Specifisches enthalten könne. Noch Andere endlich fanden eine grosse Uebereinstimmung mit anderen Nervenkrankheiten, und so haben namentlich der ältere Textor und Bruckmüller die Aehnlichkeit mit

---

ποιεῖ μανίαν καὶ ὅταν δάκῃ, λυττῶσιν ἅπαντα τὰ δηχθέντα πλὴν ἀνθρώπου. ἀναιρεῖ δὲ νόσημα τοῦτο τάς τε κύνας καὶ ὅτι ἂν δηχθῇ ὑπὸ λυττώσης πλὴν ἀνθρώπου. Schon Marcus Ant. Montisianus (Quaestiones medic. Lugd. 1577. p. 113.) discutirt eine grosse Zahl sonderbarer Interpretationen und glaubt dadurch helfen zu können, dass, während alle Thiere, die gebissen würden, toll werden und sterben, nicht alle Menschen dieses Loos hätten. Allein Hecker hat gezeigt, dass schon Mercurialis (1598) in einer alten und zuverlässigen Handschrift den letzten Satz vermisst hat, und dass wahrscheinlich die ganze Erwähnung des Menschen an dieser Stelle eine Fälschung ist.

*) Vergl. über diese Zustände Leubuscher, Ueber die Wehrwölfe und Thierverwandlungen im Mittelalter. Berlin 1850.

Tetanus so gross gefunden, dass sie die Identität beider in Anspruch nehmen. Alle diese Auffassungen haben richtige Thatsachen zur Grundlage und es dürfte daher auch hier durchaus nothwendig sein, zunächst genau festzustellen, wie sich die Krankheit darstellt, wenn sie durch Contagion hervorgerufen wird.

§. 26. Die Lyssa kann dem Menschen mitgetheilt werden durch den Biss oder durch die Einbringung des Giftes auf eine excoriirte Hautstelle, z. B. durch Lecken, Kratzen (nach vorhergegangener Verunreinigung der Krallen des Thieres durch Speichel.) Keine beglaubigte Thatsache spricht für die Möglichkeit einer Infection durch die unverletzte Haut, durch den Genuss von Fleisch eines tollen Thieres oder durch Einathmen gasförmiger Bestandtheile. Am häufigsten geschieht die Uebertragung vom Hunde*) aus nächstdem von der Katze und dem Wolf. Jedoch kennen wir auch Fälle vom Fuchs, vom Pferd, vom Rindvieh, Schweine und anderen Thieren. Obwohl man vom Menschen die Krankheit auf Hunde (Magendie und Breschet) und Kaninchen (Earle) zurückgeimpft hat**), so ist doch aus der neueren Zeit kein konstatirtes Beispiel einer Uebertragung vom Menschen zum Menschen vorhanden und die früheren sind wegen der Schnelligkeit, mit der die Wasserscheu erfolgt sein soll, zum Theil sehr bedenklich; ja in mehreren Fällen, die von wirklichen Bissen durch hydrophobische Menschen erzählt werden, blieben die Gebissenen gesund (vgl. Gorry S. 378). Indess sind die älteren Angaben, wo durch Schröpf- und Aderlassinstrumente die Krankheit übertragen sein soll (vgl. Lenhossek S. 110.) um so weniger ganz zu verwerfen, als andere Beispiele, freilich gleichfalls nur ältere existiren, wo durch Waffen, die mit eingetrocknetem Hundsblut bedeckt waren, die Vergiftung geschehen sein soll (Lemmery, Zacutus Lusitanus, Schenk). Jedenfalls ist die Gefahr nicht so gross, und wenn auch nicht getadelt werden darf, dass man solche Kranke mit grosser Vorsicht behandelt, so ist doch gar kein Grund vorhanden, sie auf eine so unmenschliche und barbarische Weise zu isoliren wie es unter der Herrschaft eines nur zu unseligen Vorurtheils Jahrhunderte hindurch geschehen ist.

Die Frage, ob nur der Biss eines tollen Thieres die Lyssa humana hervorbringe, ist bis jetzt nicht absolut entschieden. Auch hier giebt es eine Reihe von älteren Beobachtungen, in denen der Biss eines zornigen Thieres (Zwinger), ja der Biss eines Menschen die Wuth erzeugt haben soll. In einem Falle wird sogar erzählt, dass der Kranke sich selbst durch seinen Biss angesteckt habe (Scaramuzzi). Bei dem Mangel jeder neueren Bestätigung dieser unter bestimmten Vorurtheilen gemachten Angaben dürfen wir deren Zuverlässigkeit wohl beanstanden.

§. 27. Die Empfänglichkeit für die Lyssa ist beim Menschen relativ gering. Es gibt viele Beispiele, wo von einer grösseren Zahl von

*) Krügelstein (S. 325.) erzählt nach dem Journ. de méd. T. 65. einen Fall von Colombino, wo ein Arzt, der sich bei der Zergliederung eines tollen Hundes verwundete, davon die Wasserscheu bekam; dagegen sind weit zahlreichere Beispiele bekannt, wo solche cadaveröse Verletzungen (auch bei der Section hydrophobischer Menschen) unschädlich waren.

**) Blaine p. 111. Anm. Ausserdem erzählt Youatt S. 179., dass ein Studirender im Middlesex-Hospital die Kranhkeit vom Mann durch Impfung mit Speichel auf ein Meerschweinchen übertragen habe.

gebissenen Menschen, selbst bis über 20 nur einer oder wenige erkrankten (vgl. Lenhossek S. 269), allein diese Zahlen geben keine prognostischen Anhaltspunkte. Faber stellte aus Würtemberg 145 Fälle von gebissenen Personen zusammen, unter denen 28, also 1 unter 5.178 erkrankten. Worin diese verschiedene Empfänglichkeit beruht, ist wenig einzusehen, zumal da uns bestimmte Thatsachen über die Art des Bisses selbst meist fehlen. Weder das Geschlecht, noch die Constitution bedingen eine nachweisbare Empfänglichkeit, dagegen scheint das jüngere Alter allerdings eine geringere Prädisposition zu besitzen. Wichtig ist die Localität des Bisses, insofern Verlezungen an unbedeckten Körpertheilen, namentlich am Gesicht und den Händen ungleich grössere Gefahr mit sich bringen, da hier die Einbringung des Giftes weit bestimmter geschehen kann. Auch ist es nicht unwahrscheinlich, dass eine gewisse epidemische Constitution die Empfänglickeit erhöht.

§. 28. Auch bei dem Menschen findet sich ein langes Stadium der Incubation oder Latenz des Giftes, das schon die alten Aerzte auf 40 Tage angaben (Caelius Aurelianus, Aetius), und das im Allgemeinen bis zur 4. — 7. Woche dauert, ganz analog wie beim Hunde*). Wie früh nach der Verletzung die Krankheit auftreten könne, ist nicht genau genug festgestellt. Manche Beobachter gaben sehr frühe Zeiten, die erste Woche, ja 3 Tage nach dem Bisse an, doch sind diese Fälle nicht hinreichend constatirt, (schon Hunter hob hervor, dass hier wohl meist Tetanus vorhanben gewesen sei), indess scheint es doch nicht bestimmt in Abrede gestellt werden zu können, dass die Krankheit schon nach 8 Tagen ausbrechen könne. Eben so wenig sicher ist der Endpunkt der Latenzperiode. Hunter erwähnte Fälle von 17 — 19 Monaten, und die älteren Schriftsteller rücken den letzten Termin bis zu 20 und 40 Jahren hinaus. Allein auch hier bestehen begründete Bedenken über die Natur und den Ausgangspunkt der Krankheit in den einzelnen Fällen, und es dürften alle Beispiele mit grosser Vorsicht aufzunehmen sein, wo die Latenz bis über die Dauer eines Jahres sich hinauszog.

Wie es scheint, ist auch hier die Individualität des Kranken entscheidend, denn fast jedesmal, wo mehrere Personen kurz hintereinander von demselben Thiere gebissen sind, erfolgt die Erkrankung in ungleichen Zeiträumen. Am bekanntesten ist der Eall von Trolliet, wo von 23 Personen, welche innerhalb 9 Stunden von einer wüthenden Wölfin gebissen wurden, 13 starben und die Krankheit bei 6 zwischen dem 15. und 30. Tage, bei 4 zwischen dem 30. und 40.; bei 2 zwischen dem 40. und 53., bei einem 3 Monate 18 Tage nach der Verwundung ausbrach. Etwas mag dem Einflusse äusserer Einwirkungen zuzuschreiben sein, indem namentlich, wie auch bei den Thieren, körperliche und geistige Aufregungen, neue Verletzungen oder Diätfehler (St. Martin), Excesse in Baccho et Venere den Ausbruch der Krankheit sehr begünstigen.

§. 29. Von den als characteristisch betrachteten Erscheinungen des Incubationsstadiuums sind foldende bemerkenswerth:

1) Das Verhalten der Bisstelle. Im Allgemeinen heilen die Bisswunden nicht besonders schwer, und obschon es einzelne Fälle gibt, wo die Stelle beträchtlich anschwoll, eiterte und selbst brandig wurde, so

*) Auch bei den anderen Thieren treffen diese Zahlen im Grossen zu, wiewohl vielfach frühere, manchmal spätere Termine gefunden wurden,

geschieht doch meist die Vernarbung ohne besondere Schwierigkeit, ja sie erfolgt zuweilen trotz einer reizenden Behandlung. Oefter hat man dagegen bemerkt, dass die Narbe etwas geschwollen und hyperämisch bleibe und dass sich an derselben ein schmerzhafter Wulst bilde*), oder dass sich unter einem kleinen Schorfe eine Eiterung erhalte, oder endlich, dass im Umfange der Narbe kleine Bläschen unter Jucken ausbrechen (Urban, Magistel, Kühn). Selten sind erhebliche Anschwellungen der benachbarten Lymphdrüsen beobachtet. Von besonderer Wichtigkeit würde es sein, wenn die Narbe wirklich als eine Art von Lager- und Brutstätte, als der eigentliche Incubationsheerd des Giftes angesehen werden dürfte, eine viel verbreitete Ansicht, deren direkter experimenteller Nachweis bis jetzt nicht geliefert ist, obwohl manche klinische, insbesondere therapeutische Erfahrung ihr günstig ist. Berndt glaubte in dem Granulationsprocesse dieser Wunden eine specifische Abweichung annehmen zu müssen und berief sich namentlich auf einen freilich sehr bemerkenswerthen Fall von Harder (Altenb. medic.-chir. Annal. 1821. Sept.), wo unter mehreren von einem Hunde gebissenen Menschen, von denen einer an der Wuthkrankheit starb, ein 14jähriger Kranke nach 3 Monaten erkrankte; die Ausrottung der Narbe beseitigte die Zufälle, allein nach einiger Zeit erneuerten sich dieselben, um endlich vollständig zu verschwinden, nachdem eine kleine, zurückgebliebene Fungosität gleichfalls exstirpirt worden war. Das ausgeschälte Gewächs ähnelte äusserlich einer verhärteten Drüse, im Innern der grauen Hirnsubstanz**). Dagegen erwähnt Hunter einen anderen Fall, wo sich die Bisswunde sogleich entzündete und eiterte, und am 5. Tage die Anschwellung einer Drüse in der Achselgrube mit erheblichem, einige Tage anhaltendem Fieber geschah; trotzdem erfolgte keine Erscheinung der Hydrophobie bis zu der gewöhnlichen Zeit, nachdem „Erscheinungen einer zweiten Absorption" eingetreten waren; der Fall lief dann tödtlich ab.

2) Das Auftreten von Bläschen unter der Zunge. Schon seit alter Zeit hat man der Gegend unter der Zunge eine besondere Aufmerksamkeit geschenkt, wie denn schon die Alten hier den Tollwurm, Lyssa suchten (§. 15 Anm.). In der neueren Zeit (1820) wurde jedoch das allgemeine Interesse sehr lebhaft durch die Mittheilungen eines in Russland practicirenden piemontesischen Arztes, Marochetti erregt, welcher das Geheimniss eines Kosacken, der mit Glück die Wasserscheu behandelte, abgelauscht hatte und durch eigene Erfahrung die Thatsache bestätigte, dass unter der Zunge der Hydrophobischen eigenthümliche Bläschen herverbrächen. Die Glaubwürdigkeit dieser Angabe wurde durch die Erzählung eines griechischen Arztes Xanthos (Hufeland's Journ. 1823 März) gesteigert, indem darnach in verschiedenen Theilen Griechenlands diese Wuthbläschen schon lange bekannt und mit dem Namen Lysses belegt seien. Darnach sollten diese Bläschen gegen den 3. Tag nach dem

---

*) Bei Fr. Hoffmann, auf den man wegen dieser Beobachtung gewöhnlich zurückweist, finde ich nur einen tumor renitens erwähnt (Med. ration. T. II. cap. VI. §. 11). Vgl. übrigens Krügelstein S. 260. Faber S. 453. Lenhossek S. 279.

**) Ein anderer, sehr merkwürdiger Fall wird von Hicks (Sammlung auserlesener Abhandl. Leipz. 1807, Bd. XXIV. S. 455. Med. and phys. Journ. Nr. 97. p. 274) erzählt. Die sehr heftigen Erscheinungen wurden durch wiederholte Aetzungen der Narbe, von der sie stets auszugehen schienen, vollständig beseitigt. Ein Paar fernere Beobachtungen hat Rougemont (S. 219) gesammelt, unter denen namentlich eine von Grisley (Med. Comment. Vol. VI. Richter chir. Bibl. Bd. V. S. 686) wichtig ist.

Bisse erscheinen, bis Erbsengross sein, schmutzig fleischähnlich aussehen und an der unteren Seite der Zunge, nahe an dem Bändchen, vorzüglich zur Seite der Blutadern sitzen. In seiner neueren Mittheilung (1843) beschreibt Marochetti diese Bläschen als eine Art Pusteln, welches die durch Anhäufung des sehr herben und zusammenziehenden Wuthgiftes verstopften Oeffnungen der Ausführungsgänge der Zungendrüsen seien und nicht bloss zu beiden Seiten des Zungenbändchens, sondern auch „an dem anderen Ende der Zungendrüsen und im hinteren unteren Mundwinkel, sowie an der Oeffnung der Stenonischen Gänge" angetroffen würden. So unklar diese Angabe ist, so ist es doch die Beschreibung der Bläschen noch mehr und man wird vielfach zweifelhaft, ob die Bezeichnung von Bläschen irgendwie zutrifft, ob es nicht vielmehr solide Anschwellungen seien. Bald sollten es nämlich rundliche oder konische, fleischige oder halb durchsichtige Bläschen, bald länglich unebene Gebilde, bald kleine, mit hellgelber Flüssigkeit gefüllte Frieselbläschen sein. Nach Marochetti wäre in ihnen das Wuthgift enthalten, das sich durch eine Metastase von der Wunde her auf diese Theile absetze. Gewöhnlich hat er die Bläschen am 3., 5., 7., 9. und 21. Tag nach der Verwundung, einmal schon nach 10 Stunden gesehen; einige könne man mehrere Stunden lang beobachten, andere dagegen verschwänden sehr bald nach ihrem Erscheinen, ohne Spuren zurückzulassen. Wären diese Angaben richtig, so würde es sich allerdings erklären, warum andere Beobachter, die sie als constante und während der ganzen Krankheit fortbestehende Gebilde betrachteten, sie nicht gefunden haben. Manche Beobachter wollen dagegen solche Bläschen gesehen haben (vgl. Faber S. 39), allein ihre Beschreibungen sind ebenfalls nicht wissenschaftlich genug, um die Sache zu entscheiden, um so mehr, als Rittmeister in einem Falle, wo die Bläschen vorhanden waren und nichts gegen dieselben geschah, keine Wasserscheu eintreten sah. So ist denn, wie es bei ungenauen Beobachtungen immer geschieht, eine eigentliche Erledigung der Frage nicht zu Stande gekommen, und man hat sich vielfach, ohne hinreichenden Beweis, von der Angelegenheit abgewendet, die immer noch eine genauere Behandlung verdienen dürfte.

§. 30. Es folgt nun das Stadium prodromorum s. melancholicum, dessen Dauer sehr verschieden lang ist, manchmal kaum bemerkbar und verschwindend kurz, anderemale Tage, ja Wochen lang. Im gewöhnlichen Verlaufe, wo dieses Stadium bis zu 1, 2 oder mehreren Tagen dauern kann, sind die hauptsächlichsten Erscheinungen folgende:

A. Allgemeine Krankheitszeichen: Auch bei den Menschen zeigt sich sehr oft eine mehr oder weniger grosse Verstimmung, lebhafte Unruhe, Eingenommenheit, Anorexie, zuweilen Uebelkeit oder Erbrechen, mehr oder weniger starkerDurst, sehr gewöhnlich Verstopfung, nicht selten fieberhafte Bewegungen mit Horripilation, Mattigkeit und Niedergeschlagenheit, Gliederschmerzen und Hitze.

B. Specifische Erscheinungen:

1) Veränderungen an der Narbe sind beim Menschen ungleich häufiger beobachtet, als beim Hunde. Schon Caelius Aurelianus, später Salius Diversus haben darauf aufmerksam gemacht, dass gerade die gebissene Stelle gewöhnlich vor allen andern Theilen leide und die besten Beobachter der späteren Zeit haben diess bestätigt, obgleich die Constanz der Erscheinung damit nicht behauptet werden kann. War die Wunde noch nicht verheilt, was fast nur bei sehr grossen Verletzungen vorkommt, so ändert sich der Charakter derselben: die Granulationen werden schlaff, schwam-

mig, empfindlich, die Absonderung mehr dünn, wässerig oder sie hört ganz auf. Manchmal bricht die schon verharschte Wunde von Neuem auf. Am häufigsten aber röthet sich die Narbe, wird bläulich, geschwollen, wie erysipelatös und es entsteht ein dumpfer oder juckender oder stechender oder ziehender Schmerz darin, der sich meist stossweise, manchmal unter dem Gefühl einer Aura in der Richtung der Nerven aufwärts verbreitet, zuweilen über grössere Flächen ausstrahlt, meist aber gegen den Nacken, den Hals oder die Brust, wie die Kranken sagen, gegen das Herz verläuft und leicht mit rheumatischen Schmerzen verwechselt werden kann. Selten werden die Drüsen dabei ergriffen, obgleich es vorkommt; in einzelnen Fällen brechen im Umfange kleine Bläschen hervor. Zuweilen kommen auch unwillkürliche Zuckungen, eine leichte Steifigkeit oder Taubheit in den benachbarten Theilen der verwundeten Extremität vor.

2) Psychische und ästhetische Störungen. Wie beim Hunde, so sind es überwiegend gemüthliche Alterationen, Störungen der Affecte und Triebe. Die meisten Kranken werden stiller, Kinder schüchterner, Erwachsene fühlen sich niedergedrückt, eingenommen, ängstlich. Bei Manchen bemerkt man eine gewisse Unaufmerksamseit, sie versinken in ein mehr starres Wesen und hängen ihren Gedanken ohne besondere Theilnahme für die Aussenwelt nach. Bei Vielen ist die nächste Veranlassung offenbar in der Besorgniss vor der möglichen Erkrankung nach dem Bisse zu suchen, allein es gibt eine Reihe von Beispielen, wo eine solche Besorgniss gar nicht bestand, wo die Leute den Hund, von dem sie gebissen waren, gar nicht für toll hielten, oder wo, wie bei Kindern, eine Beurtheilung der Gefahr, in der sie sich befanden, gar nicht statthatte. Ausserdem lässt sich bei Vielen, während eines relativ langen Incubationsstadiums nichts Besonderes wahrnehmen, und die Erscheinungen einer mehr melancholischen Gemüthsstimmung treten erst auf, während schon eine andere Reihe krankhafter Symptome bemerkbar wird. Allerdings werden die meisten Kranken dann auf ihre Gefahr aufmerksam und im späteren Verlaufe ist es sehr schwer, oft ganz unmöglich, die Grenzen zwischen den krankhaften psychischen Veränderungen und den aus der Beurtheilung ihres Zustandes geschöpften Verstimmungen oder Aufregungen zu ziehen. Je nach der Individualität der Kranken sind diese Erscheinungen natürlich verschieden. Manche werden ungewöhnlich reizbar, empfindlich, zum Zorn geneigt; die grössere Mehrzahl aber wird von einer zunehmenden Angst befallen, und es ist besonders charakteristisch, dass es mehr die Form der Präcordialangst, meist begleitet von einem Gefühl der Spannung oder des Druckes auf der Brust ist, von der die Kranken gepeinigt werden. In Folge dessen steigert sich die Unruhe, die sich bei Tage mehr als Unstätigkeit und Schreckhaftigkeit, Nachts durch unterbrochenen Schlaf und ängstliche Träume äussert. Obwohl Veränderungen des Appetits sehr gewöhnlich zugegen sind, so bemerkt man doch nicht jene eigenthümliche Idiosynkrasie der Thiere auf unverdauliche Substanzen. Dagegen ist der Geschlechtstrieb häufig aufgeregt, besonders zeigt sich bei Männern nicht selten ein sehr ausgesprochener Priapismus. Es ist diese Erscheinung schon von Caelius Aurelianus angemerkt und seitdem vielfach bestätigt worden (Mead, Fothergill, Hunter, Vaughan, Gorry u. A.). Manche haben wirkliche Samenergiessungen und eine krampfhafte Runzelung des Hodensackes dabei wahrgenommen (Hamilton). Weniger sicher ist diese Erscheinung bei Frauen beobachtet worden; nur Portal spricht von einem Furor uterinus, St. Martin von einer Nymphomanie. Dagegen verbindet sich die geschlecht-

liche Aufregung schon früh mit leichteren oder schwereren Störungen der Harnorgane. Für den Verlauf der Krankheit selbst hat aber gerade die Erregung des Geschlechtstriebes eine sehr grosse Bedeutung, indem durch die Excesse, welche dadurch hervorgerufen werden, der Ausbruch der Krankheit selbst beschleunigt wird.

3) Veränderungen der Schling-, Stimm- und Respirationsorgane. In Verbindung mit der schon erwähnten Präcordialangst findet sich eine eigenthümliche Erschwerung des Athmenholens, ein Gefühl der Beklemmung, zuweilen ein dumpfer oder auch brennender Schmerz in der Herzgrube; häufiges Seufzen oder wenigstens ungewöhnlich tiefe Inspirationen unterbrechen die mehr oberflächlichen und ängstlichen Athembewegungen. Die Stimme ist etwas belegt, rauh oder heiser oder etwas zitternd und absetzend. Im Halse, selbst im Nacken macht sich ein Gefühl der Spannung oder Steifigkeit bemerkbar, das namentlich beim Schlingen deutlicher hervortritt, dasselbe erschwert und gewöhnlich schon früh mit allgemeinem Schauder oder Zunahme der Athemnoth begleitet ist. Diese Erscheinungen sind um so auffallender, als sie meist nicht von deutlichen anatomischen Veränderungen begleitet sind. Die Absonderung im Munde und Schlunde ist meist vermindert, die Zunge trocken und mässig belegt.

4) Veränderungen des motorischen Apparates. Ausser den oben erwähnten Störungen des Respirations- und Deglutitionsapparates findet sich häufig eine grosse Schwäche und Hinfälligkeit, ein Gefühl von Schwere, manchmal schon sehr früh begleitet von leichtem Sehnenhüpfen, ja von leichten convulsivischen Zuckungen, sowohl im Gesicht, als in den Extremitäten. Die Herzschläge sind stark und etwas beschleunigt, der Puls voll und schnell. Zugleich besteht öfters eine sehr ausgesprochene cephalische Fluxion: Kopfweh, Hitze, Injection und Glanz des Auges. Jedoch wechseln diese Erscheinungen häufig und mit Zunahme der Angst wird das Gesicht mehr blass, die Augen trüb und matt, der Herzschlag unregelmässig, der Puls schwach.

§. 31. Das Stadium irritationis s. hydrophobicum entwickelt sich gewöhnlich durch eine allmälige Steigerung der Erscheinungen des vorigen Stadiums, jedoch erfolgt der eigentliche Ausbruch auch ganz plötzlich, zumal wenn besondere Veranlassungen, heftige leidenschaftliche Erregungen, gröbere Diätfehler u. s. w. stattgefunden haben. Wie beim Hunde, geschieht auch beim Menschen der Verlauf in einer Reihe von Anfällen, welche nur dadurch verschieden sind, dass der erste nicht nur nicht so überwiegend vor den anderen hervortritt, sondern dass gewöhnlich jeder folgende Anfall den früheren an Heftigkeit übertrifft.

Der Wuthanfall (Paroxysmus lyssodes) tritt zuweilen spontan, am häufigsten auf äussere Veranlassungen ein. Meistentheils steigert sich die Unruhe der Kranken immer mehr; die Angst wird quälender, die Gemüthsstimmung niedergeschlagener, während sich eine immer zunehmende Hyperästhesie einstellt, welche die leisesten Einwirkungen auf die äussere Haut, die Mund- und Respirationsschleimhaut mit der grössten Unbehaglichkeit empfinden lässt. Diese Hyperästhesie verbreitet sich bald über das ganze Nervensystem und bedingt weiterhin sowohl spinale als cerebrale (psychische) Reflexerscheinungen, deren Gemisch gerade die Eigenthümlichkeit der schrecklichen Anfälle ausmacht. Es sind einerseits heftige Krämpfe, die gewöhnlich aus leichteren Convulsionen sich zu klonischen, ja zuweilen zu tonischen Krämpfen der gewaltigsten Art steigern, und die desshalb bald mit Epilepsie, bald mit Tetanus verglichen sind. Wir wer-

den darauf noch zurückkommen. Andererseits steigert sich das Angstgefühl zur Verzweiflung und zu wahrer Wuth, wobei Momente wirklicher Geistesabwesenheit, niemals eigentliche Bewusstlosigkeit, vorkommen können. Indess hat die vorurtheilsfreiere Beobachtung der neueren Zeit gelehrt, dass diese Zufälle bei vernünftiger Behandlung lange nicht die Höhe und die Gefahr für die Umgebungen mit sich bringen, welche man früher voraussetzte und weil man sie voraussetzte, durch eine unvernünftige, ja barbarische Behandlung hervorbrachte. Das einzige, in den letzten Jahren aus dem Herzen Deutschlands bekannt gewordene Beispiel einer solchen Behandlung, die der finstersten Zeiten des Mittelalters würdig war, hat die Presse aller Länder verurtheilt. Wenn man Kranke, die vor Angst und Unruhe auf keiner Stelle längere Zeit zu verweilen vermögen, mit Banden und Ketten fesselt, wenn man sie, wie wüthende Bestien, mit Stricken und Mistgabeln angreift, wenn man sie schliesslich, wie es noch in der neueren Zeit in Irland geschehen sein soll, durch Kissen zu ersticken sucht, so ist es allerdings nicht erstaunlich, dass man sie in Zustände der Wuth hineintreibt, in denen sie sich, gleich tollen Hunden, gebärden. Von einer Beisswuth im eigentlichen Sinne des Wortes ist daher keine Rede, und obwohl einzelne Fälle bekannt sind, wo die Kranken sich selbst bissen, in ihr Bettzeug mit den Zähnen griffen, so darf man doch im Allgemeinen annehmen, dass diess nur im Zustande eines relativ berechtigten Zorns oder eines äussersten Schmerzes geschieht oder auch, dass der Kranke, voll von dem populären Vorurtheil, dass ein Gebissener wieder bissig werde, in der Verwirrung des Anfalls diesem Gedanken Ausdruck gibt. Allein viel gewöhnlicher ist es, dass selbst im letzteren Falle der Kranke die Umstehenden vor sich warnt, als dass er ihnen etwas zu Leide thut. — Weniger unbegründet ist es, dass die Kranken in dem Anfalle, wie tolle Hunde, heulen. Man muss nur nicht dieses Heulen oder Brüllen als eine Art von Verthierung betrachten, sondern darin weit mehr die Erklärung für das eigenthümliche Heulen des tollen Hundes (§. 13,2) suchen. Die Kranken geben nach dem Anfalle selber an, dass sie unter dem Gefühl der Erstickung und unter dem Eindruck der höchsten Angst diese Töne hervorgepresst hätten. Es ist daher gleichfalls nur eine psychische Reflexerscheinung, und darum diagnostisch um so weniger entscheidend, als sie nicht constant ist. — Was endlich die bei dem Hunde so hervorstechende Neigung zum Herumwandern betrifft, so fehlt auch diese beim Menschen nicht völlig. So erwähnt schon Hunter zwei Fälle, in denen die Brustbeklemmung der Kranken durch Laufen sehr erleichtert wurde; einer der letzteren fand sich erleichtert, indem er um Smithfield (fast 1/4 Meile) lief, wenige Stunden, bevor er starb.

Diese Paroxysmen dauern Anfangs nur ganz kurze Zeit, später jedoch werden sie anhaltender, 10—20 Minuten lang, und es kann sein, dass im Anfalle selbst der Tod in apoplektischer Form erfolgt. Ihre Häufigkeit ist hauptsächlich bestimmt durch die Zahl der äusseren Anlässe; sie lassen daher im Allgemeinen keinen regelmässigen Typus erkennen. Nur Brera beobachtete einen 48stündigen Typus und sah den Kranken im 3ten Anfalle sterben; Sauter hält nach seinen Fällen den Tertiantypus (bei vollständiger Abhaltung aller äusseren Schädlichkeiten) für constant und betrachtet den 3ten Anfall stets als den prognostisch entscheidenden. Sicherer ist es jedenfalls, dass, wie Trolliet beschrieben hat, die Wuthsymptome gewöhnlich während des zweiten Tages nach dem Ausbruche der Krankheit plötzlich einen grossen Nachlass zeigen.

Im Allgemeinen sind die Remissionen der Krankheit nur im An-

fange vollständiger, und obwohl fast immer das vollständigste Bewusstsein, auch über die im Wuthanfall begangenen Handlungen vorhanden ist, so bedingt doch die zunehmende Angst eine immer grössere Steigerung der Hyperästhesie und damit eine immer grössere Gefahr neuer Anfälle. Die Dauer der freien Zeiträume oder der Nachlässe vermindert sich daher, je länger die Krankheit anhält. Nach Sauter würde jeder Paroxysmus zu einem Schweisse führen, der kritische Bedeutung haben sollte.

§. 32. Die hauptsächlichsten Symptome dieses Stadiums lassen sich in folgende Gruppen ordnen, deren Grenzen sich jedoch noch mehr, als diess schon beim Hunde der Fall war, verwischen:

1) Psychische und ästhetische Störungen. Wir haben die schreckliche, bis zur äussersten Qual gesteigerte Angst, die Unruhe und Reizbarkeit, die extreme Hyperästhesie dieser unglücklichen Kranken schon erwähnt. Unter den daraus hervorgehenden gemischten Symptomen nimmt die Wasserscheu (Hydrophobie) den ersten Rang ein, obwohl es zweifelhaft ist, ob man sie als unfehlbares Zeichen betrachten darf*). Aurelianus erzählt uns schon, dass Andere dafür Hygrophobia gesagt hätten, weil die Kranken alles Flüssige scheuen, Andere wieder Phobodipson, weil sie mit Furcht trinken; Polybos habe die Krankheit Pheugydron (aquifuga) genannt und wieder Andere hätten diese Kranken verglichen, jedoch unterschieden von der Aerophobie und namentlich die Schüler des Andreas von der Pantaphobie. Sicher ist es, dass die Wasserscheu nicht primär existirt, sondern erst hervorgerufen wird durch die subjective Erfahrung des Kranken von den Zufällen, welche der Versuch, Flüssiges zu schlucken, bei ihm hervorbringt. Manchmal scheint es, dass die erste Erfahrung dieser Art durch die Schwierigkeit, den eigenen Speichel zu schlucken, gemacht wird. Läge an dem Ausdruck etwas, so könnte man daher mit Mead lieber Dyscataposis sagen. Wichtig ist aber die Unterscheidung zwischen der durch die Erinnerung der erlittenen Beschwerde bedingten Scheu vor dem Trinken und der durch den Versuch zum Trinken hervorgebrachten furchtbaren motorischen Erschütterung. Letztere ist Theilglied der aus der Hyperästhesie folgenden Reflexkrämpfe, und steht insoferne auf gleicher Höhe mit den durch andere Einwirkungen erzeugten Krampfanfällen, welche allerdings bei diesen Kranken auch Aerophobie und Pantaphobie hervorbringen können. Im letzteren Falle ist eben der höchste Grad der Hyperästhesie vorhanden.

Manche Kranken können noch trinken, jedoch mit grosser Anstrengung, oft nur mit dem grössten Aufwande von Willenskraft und auch dann nur in ganz kleinen Mengen. Meist steigert sich die Erscheinung von einer einfachen Dysphagie allmählich, und es zeigt sich eine grosse Verschiedenheit je nach der Art der dargereichten Substanzen. Manche haben hauptsächlich vor Wasser eine grosse Scheu, andere mehr vor kalten Getränken. Besonders merkwürdig ist es aber, dass das Hinabschlucken von festen Körpern in der Mehrzahl der Fälle nicht ähnlich wirkt; nur einigemale hat man beobachtet, dass auch sie nur mit grösster Beschwerde genommen werden konnten oder dass sie sogar die gleichen Erscheinun-

*) Im Ganzen sind die Fälle, wo diese Erscheinung fehlte, freilich sehr selten. Manche Citate, die sich dafür finden, z. B. Morgagni Ep. VIII. art. 27, sind falsch; andere, z. B. Mead T. II. p. 111 berichten nur nach fremden Zeugnissen. Richter zählte geradezu alle Fälle von fehlender Wasserscheu zu den problematischen.

gen hervorriefen. Zum Theil erklärt sich diese Verschiedenheit wohl aus der grösseren Schwierigkeit, die Epiglottis gegen das Eindringen von Flüssigkeiten zu schützen, wie schon Mead*) ausgeführt hat; zum Theil vielleicht auch aus der allseitigen Berührung der Oberflächen durch die eindringende Flüssigkeit.

Die Qual, welche die Kranken durch diese Dyskatapose erleiden, ist um so grösser, als sie meist den heftigsten Durst haben und Viele den glühendsten Wunsch hegen, sich etwas erfrischen zu können. Allein jeder neue Versuch steigert ihre Besorgniss vor dem Misslingen des folgenden, so dass schon die Berührung der Lippen oder der Zunge mit der Flüssigkeit, der Anblick des Getränks, ja die blosse Aufforderung zum Trinken oder die Erinnerung daran die heftigsten Anfälle hervorrufen. In dem letzteren Falle ist auch jede andere Berührung des Körpers mit Wasser unerträglich, während Andere dieselbe ohne Mühe ertragen, ja sogar ein Bad ohne Widerstreben annehmen.

Diese Hyperästhesie erstreckt sich auch auf andere sensitive Nerven. Manche Kranke können den Geruch von Wasser nicht ertragen; andere unterscheiden mit seltener Feinheit, sowohl durch den Geruch, als durch das Gehör, und gewisse Gehörseindrücke, ja selbst jedes Geräusch erzeugt ihnen neue Convulsionen. Auch die Augen sind bei Einzelnen gegen Licht, grelle Farben, glänzende Gegenstände u. s. w. äusserst empfindlich. Manchmal erregt die blosse Berührung des Körpers, das Fühlen des Pulses, das Auflegen von Verbandstücken, die Application eines Klystiers, das Anspritzen von Wasser oder Urin, das Anwehen der Luft, die Oeffnung einer Thür, das Lüften der Bettdecke, selbst das Sprechen in grosser Nähe die heftigsten Krampfanfälle. Sogar starke Inspirationen können dieselben hervorrufen (Youatt), so dass die Kranken sorgfältig vermeiden, tief Athem zu holen (Bright). Ein Kranker bat im August, dass man das Zimmer heizen möge, damit ihm das Athmen leichter werde. (Astfalck.)

Gleichzeitig ist die Phantasie geschäftig, dem Kranken neue Schreckbilder zu erzeugen und zuweilen steigern sich diese zu wirklichen Hallucinationen, ja selbst Delirien. Insbesondere während des kurzen und unruhigen Schlafes kommen schreckhafte Träume, aus denen der Kranke jäh emporfährt, um sich wachend in dieselben zu vertiefen. Ist der Anfall vorüber oder wird der Kranke aus seiner Phantasie aufgeweckt, so zeigt er sich meist mit Bewusstsein, aber die innere Angst treibt ihn alsbald zu neuen Phantasmen. Manche fürchten sich vor ihren besten Freunden; anderen erregt der Anblick eines fremden Gesichts, das Hören einer

---

*) Difficilius liquida quam solida deglutitiuntur, quia instrumenta deglutitionis, quae sunt potissimum posterior pars linguae, posterior pars palati, superior oesophagi, melius solida corpora quam fluida amplexa unitis viribus potentius premunt. Epiglottis etiam, quam accurate oportet deprimi, potentius a solido corpore quam a fluido premitur. Unita ergo istarum vi convulsionibus sufflaminata, pars fluidi irreptabit in asperam arteriam, ut extemplo suffocatio sequatur (II. p. 111). Es ist freilich unrichtig, dass die Epiglottis durch die Bissen heruntergedrückt wird, da diess vielmehr durch das Heben des Kehlkopfs (zugleich mit dem Schlundkopfe) und das Andrängen gegen die Zungenwurzeln geschieht. Ist aber der Mund, wie beim Trinken, nicht geschlossen, so verschluckt man sich ungleich leichter, weil die Muskeln dann keinen so festen Stützpunkt am Unterkiefer haben (Rudolphi Physiol. II. 2. S. 80). Ist der Kehlkopf auf andere Weise z. B. durch Ulceration zum Schluss ungeeignet, so können Erscheinungen eintreten, welche mit der Wasserscheu eine äussere Aehnlichkeit haben.

fremden Stimme das grösste Angstgefühl, und sie suchen sich desshalb zu verbergen. Die Meisten beweisen eine grosse Vorliebe zur Einsamkeit, und ihr Gesicht zeigt eine tiefe Schwermuth an. Viele haben von Anfang an eine angstvolle Ahnung des Todes und nicht selten findet sich in Folge dessen ein Hang zum Beten.

2) Veränderungen in den Schlund- und Kehlorganen. Ausser der schon erwähnten Dysphagie und der Veränderung der Stimme, sowie dem übrigens selteneren Heulen und Brüllen während der Krampfanfälle ist hier namentlich die vermehrte Absonderung zu erwähnen, welche hauptsächlich katarrhalisches Secret der Mund- und Rachenschleimhaut, zum Theil auch wirkliche Beimischung von Speichel enthält. Diese Absonderung ist auf der Höhe der Krankheit meist reichlich, bald flüssiger, bald zäher und die Kranken, welche sie nicht herabzuschlucken vermögen, sind daher genöthigt, dieselben fortwährend auszuspeien. Viele speien dieselbe weit um sich, ohne jedoch gerade Personen treffen zu wollen; indess ist doch gerade diese Erscheinung eine höchst widerliche und sie hat gewiss nicht wenig dazu beigetragen, den Abscheu oder die Furcht vor den Kranken zu vermehren. Gröbere, anatomische Veränderungen sind gewöhnlich nicht zu entdecken; nur klagen manche Kranke dabei über ein Gefühl von Brennen und Hitze im Halse.

3) Motorische Störungen. Diese sind beim Menschen von einer ungleich grösseren Heftigkeit, als bei den Thieren. Wie schon erwähnt, zeigen sich die fürchterlichsten Krampfanfälle, bei denen die grösste Muskelkraft aufgewendet wird. Manchmal gleichen diese den Anfällen des gewöhnlichen Tetanus so sehr, dass eine Reihe von Beobachtern die ganze Krankheit für einen Tetanus genommen hat (Tétanos rabien Girard). Allein schon frühere Forscher haben die Eigenthümlichkeit dieser hauptsächlich auf das Respirationssystem gerichteten Krämpfe erkannt, und es lässt sich nicht verkennen, dass wie bei dem Trismus ein masticatorischer, so bei der Lyssa wesentlich ein respiratorischer Krampf zugegen ist, mit dem sich bei grosser Hyperästhesie schliesslich die ausgedehntesten tetanischen Erscheinungen, Opisthotonus, Emprosthotonus verbinden können. Es scheinen namentlich die Nervengebiete des Vagus, Phrenicus und Accessorius zu leiden.

Von Anfang an empfinden die Kranken einen eigenthümlichen, bald mehr dumpfen, bald mehr brennenden Schmerz in der Herzgrube, unter dem Schwertfortsatz, der sich später während der Anfälle steigert, so dass die Kranken oft mit der Hand dahin greifen und ihn durch Druck zu lindern suchen. Der Schmerz erstreckt sich von da in der Richtung der geraden Bauchmuskeln fort, zuweilen verbunden mit einem kitzelnden Jucken in der Harnröhre, oder strahlt auch nach oben hin aus. Die epigastrische Gegend wird hervorgetrieben und nicht selten ist eine gewisse Reizbarkeit des Magens, namentlich Neigung zum Erbrechen zugegen. Von dieser Gegend gehen scheinbar auch gewöhnlich die Krampfanfälle aus und die meisten Kranken beziehen die Schmerzen, welche sie beim Trinken empfinden, nicht auf den Schlund, sondern auf die Magengegend. Schon Vaughan schloss daraus, dass das Zwerchfell allemal in einen heftigen Krampf gerathe, so oft der Schlund durch etwas gereizt würde, und er nahm eine ähnliche Sympathie an den Bauchmuskeln an, weil der Harn zu gleicher Zeit jedesmal mit grosser Gewalt herausgetrieben wurde.

Die Störung der Respirationsbewegungen äussert sich zunächst durch ein ungewöhnlich tiefes, später seufzendes und unterbrochenes Athemholen, dem ähnlich, wenn man die Füsse oder den ganzen Körper in

ein kaltes Bad bringt (Vaughan, Gorry). Dabei findet ein deutliches Heben der Schultern statt, ja es zeigen sich Krämpfe in dem Levator scapulae, dem Cucullaris, Trapezius u. s. w. Während der Paroxysmen steigert sich diese Beengung und Beklemmung zu einer drohenden Erstickung, die sich als ein krampfhaftes Zusammenschnüren des Halses und der Brust äussert, und die auch jedesmal beim Versuch zum Schlucken entsteht. Dieses Gefühl der Erstickung ist es, welches sowohl die Wasserscheu*) als das angstvolle Heulen oder Brüllen der Kranken (§. 31) hervorruft. Sehr gewöhnlich sind damit Convulsionen, auch der höheren Muskelgruppen, namentlich sardonisches Lachen, krachende Zusammenziehungen der Kiefer verbunden **).

An den willkürlichen Muskeln bemerkt man in den Remissionen eine grosse Heftigkeit und Lebhaftigkeit der Bewegungen. Die Kranken sprechen viel und laut, wandern umher, wechseln oft den Ort, greifen heftig nach den Gegenständen, machen sehr lebhafte Gesticulationen. Zugleich macht sich aber während der freien Zeit eine gewisse Schlaffheit und Mattigkeit oft sehr bemerklich. — Dagegen bemerkt man in den Remissionen häufig nur geringe Veränderungen in den Moderationseinrichtungen. Während der Anfälle steigert sich die Pulsfrequenz und zugleich wird eine lebhaftere Röthung des Gesichtes, stärkere Hervortreibung der Augen, Erweiterung der Pupillen deutlich, Erscheinungen, welche offenbar dem zugleich öfters vorhandenen Priapismus an die Seite zu stellen sind. Die Hauttemperatur ist selten vermehrt, während der Remission und an den Extremitäten häufig sogar vermindert, wenn gleich Schweisse zugegen sind. Häufiges Drängen zum Harn, zuweilen Strangurie. Der Harn selbst spärlich, dunkel, sauer, sedimentirend. Der Stuhl angehalten, zuweilen Tenesmus.

Die Dauer dieses Stadiums kann auf 24—48 Stunden veranschlagt werden.

§. 33. Das Stadium paralyticum äussert sich durch die zunehmende Erschöpfung und schnelle Abmagerung des Kranken, sowie durch die Verminderung der freien Zeiten. Bei Manchen dauern auch jetzt noch die Anfälle fort, allein es ist mehr ein über den Körper hinlaufender Krampf oder ein häufiges Zittern. Der Geifer wird nicht mehr ausgeworfen, sondern läuft aus dem offenstehenden Munde im Strome heraus, oder fliesst auch in den Hals zurück und erzeugt heftige Hustenanfälle, die wohl mit Erbrechen verbunden sind, oder die quälendste Erstickungsnoth. Die Stimme wird immer rauher und schwächer, die Worte werden mehr murmelnd hervorgebracht. Die Respiration ist beschleunigt und röchelnd, der Puls klein, verschwindend, unregelmässig, äusserst häufig (nach Heine 160—170, zuletzt 200), die Haut mit klebrigem Schweiss übergossen, die Augen trüb, starr, die Pupillen erweitert. Schliesslich erfolgt der Tod unter Convulsionen oder Zufällen der Asphyxie.

---

*) Jubere talem aegrum, ut bibat, est postulare, ut ipse se stranguiet: quod postquam invenit ita esse, aeque pertimescit aspectum oblati liquidi, ac cultrum collo intentatum, omnique molimine ab ore arcet (Mead).

**) Sehr interessant ist in dieser Beziehung eine Beobachtung von Mill (Samml. auserl. Abh. Leipzig 1785. Bd. XI. S. 102. Lond. med. Journ. VI. P. I. p. 36). Ein junges Mädchen von 19—20 Jahren, das eine Nadel verschluckt hatte, bekam Krämpfe im Zwerchfelle, und es war während derselben das Hinunterschlingen mit einer grossen Schwierigkeit verküpft, indem, so oft sie sich zum Schlingen entschloss, das Getränk allemale aus dem Magen mit Gewalt wieder zurückgestossen wurde. Das Athemholen war während der Anfälle geschwind und kurz.

Häufig dagegen lassen die Erscheinungen schliesslich nach, die Angst und die Respirationsnoth verlieren sich, und die Kranken sterben sanft, in einem Zustande relativer Euphorie. Manche nehmen einen rührenden Abschied von ihren Angehörigen und den Umgebungen, bitten wegen ihrer früheren Unbilden um Verzeihung und ordnen ihre Angelegenheiten mit vollständiger Ergebung. — Nur in einem einzigen Falle (Hawman bei Krügelstein S. 301) wird angegeben, dass der Kranke, nachdem sich von dem gebissenen Arme aus ein heftiger Schmerz zum Rücken erstreckt habe und der Arm nach und nach lahm geworden, gestorben sei, ohne den mindesten Laut oder die mindeste Zuckung von sich zu geben, nicht anders, als ob die Lähmung in einem Augenblicke ganz vollkommen geworden wäre.

Im Allgemeinen kann die Dauer dieses Stadiums auf höchstens einige Stunden angeschlagen werden.

§. 34. Der gewöhnliche Ausgang der Krankheit ist der Tod, dessen Eintritt entweder während des hydrophobischen Stadiums in apoplektischer oder asphyktischer Form mitten im Anfall, oder während des paralytischen stattfindet. Im letzteren Falle kann der Nachlass der Krankheitserscheinungen das trügerische Bild der Besserung darbieten, und mehrfach ist der alte Satz des Avicenna durch neuere Erfahrung bestätigt worden, dass die Hydrophobischen, wenn sie wieder trinken, dem Tode nahe sind. Gewöhnlich erfolgt der Tod etwa 3 Tage nach dem Ausbruche der Wasserscheu, doch gibt es Fälle, wo derselbe schon nach 16 Stunden eintrat, andere, wo die Krankheit sich 4—5 Tage fortzog, ja es werden einzelne Beispiele berichtet, wo sie sogar 2—3 Wochen gedauert haben soll.

Ob ein spontaner Ausgang in Genesung vorkommt, ist höchst zweifelhaft. Ausser einer Beobachtung von Rust (Aufsätze und Abh. aus d. Gebiete der Medicin, Chir. und Staatsarzneikunde. S. 308. bei Faber S. 538), wo die Genesung eines kaum zu bezweifelnden Falles von beginnender Wasserscheu ohne alle innerliche und äusserliche Behandlung stattfand, haben wir in der Literatur einen Fall (aus den Philos. Transact. III. 282, von van Swieten III. 560 ausgezogen), in dem eine Art von chronischer Wasserscheu bei zwei Kranken geschildert wird, die nach und nach sich verlor. Indess ist dieser Fall um so weniger beweisend, als eine Infection in demselben kaum angenommen werden kann. Einige andere Fälle von periodischer chronischer Wasserscheu hat Rougemont S. 219 zusammengestellt. Auf die durch Kunsthülfe herbeigeführten Heilungen werde ich zurückkommen.

§. 35. Die pathologisch-anatomische Untersuchung gewährt wenig Aufschlüsse. Man fand:

1) Schnelle Todtenstarre*) und frühzeitige Fäulniss der Leichen, die wie es scheint, meist von dem Blute ausgeht und sehr bald bis zur Bildung von Gasblasen in den Gefässen, dem Herzen und dem lockeren Bindegewebe fortschreitet. Das Blut ist dunkel, relativ flüssig und imbibirt die umliegenden Theile schnell.

2) Hyperämie und leichtere Exsudationen am Gehirn, Rückenmark und den Nerven ohne specifischen Charakter. Auch hier waren es zum

*) Gorry fand dieselbe 10 Stunden nach dem Tode und zugleich noch Erweiterungen und Zusammenziehungen der Iris auf Lichteinfluss.

Theil die Nerven, welche von der Bissstelle ausgingen (Wagner von Wien), zum Theil der Vagus und Hals-Sympathicus, an denen man besondere Röthungen nachwies. Krukenberg (Horns Archiv 1817. S. 365) konnte ausser der rosigen Imbibitionsröthe, welche der Sympathicus, Phrenicus und Vagus darboten, noch ausgedehnte, pontakfarbene Blutgefässe auf diesen Nerven erkennen. Froriep (Med. Zeitung des Vereins für Heilk. 1836. S. 236) fand alle Nerven unversehrt, nur das 3. Cervicalganglion des Sympathicus auf beiden Seiten stark dunkelroth, sehr blutreich, vergrössert und fester. Astfalck erwähnt in einem Falle Hyperämie und Sugillationen des Vagus.

3) Die Mund- und Rachenhöhle mit zähem Schleime erfüllt, die Papillen der Zunge vergrössert, die Follikel der Zungenwurzel und im Rachen geschwollen, der Pharynx venös hyperämisch. Uvula, Gaumen zuweilen etwas angeschwollen, die Speicheldrüsen fast immer ganz normal. Einige Beobachter geben Bläschen und Pusteln an und unter der Zunge an (Grant, Fuchs). Die Schleimhaut des Magens und stellenweise des Darms geröthet und ekchymotisch; im Magen gewöhnlich Speisereste oder eine bräunliche oder schwärzliche, gallige oder blutige Flüssigkeit. Die grossen Unterleibsdrüsen hyperämisch.

4) Hypostase und Oedem der hinteren Lungentheile; sehr häufig interlobuläres Emphysem der vorderen Ränder, das sich sogar in ein Paar Fällen auf das lockere Bindegewebe der Brust, des Halses und Unterleibes verbreitet hatte (Trolliet, Herbst); die Bronchien und Luftwege überhaupt mit zähem, schaumigem Inhalt, und ihre Schleimhaut geröthet.

5) Ausgedehnte venöse Hyperämie (Cyanose und Livores) der Oberfläche des Körpers. Häufig grosse Abmagerung, nicht bloss des Fettes, sondern auch der Muskeln.

§. 36. Vergleichen wir jetzt die Resultate der Beobachtungen über die Lyssa canina und humana, so erscheint es allerdings befremdend, dass man hat glauben können, zwei verschiedene Krankheiten vor sich zu haben. Alles stimmt vielmehr für die Identität der Krankheit beim Hunde und beim Menschen, natürlich diejenige Verschiedenartigkeit der Symptome abgerechnet, welche durch die Verschiedenartigkeit der Organisation selbst nothwendig bedingt ist. Allein diese Differenz ist keine qualitative, sondern nur eine quantitative, indem wir überall dieselben Symptomengruppen oder besser dieselben Organleiden antreffen, nur dem Grade nach verschieden sich äussernd und daher in dem Phänomenencomplex verschieden stark hervortretend. Als gemeinschaftlicher Mittelpunkt erscheint beim Hunde, wie beim Menschen das Wuthgift, das vom Hunde auf den Menschen und vom Menschen wieder zurück auf den Hund übertragen werden kann und jedesmal seine specifische Wirksamkeit äussert. Dieses Gift, aller Wahrscheinlichkeit als eine fixe Fermentsubstanz thätig, bedingt sodann die eigenthümliche Narkose, welche beim Hunde, wie beim Menschen eine Reihe von Neurosen hervorbringt, die jedoch beim Menschen ungleich auffälliger sind, so dass die mitgetheilte Form des Menschen gerade die besten Aufschlüsse über die Natur der Störungen beim Thier gewährt. Ob auch beim Menschen das Blut der Durchgangspunkt der Erkrankung ist, hat man durch directe Impfversuche bis jetzt nicht erwiesen. Indess ist das Blut meist als dünnes, wässeriges und dunkles beschrieben, eine Schilderung, mit der freilich die einzige Analyse, die wir besitzen, nicht sehr übereinstimmt. Ragsky (Oesterr. Jahrb. 1843. Aug.) fand nämlich in einem Fall 769.6 Wasser, 4.8 Faserstoff, 133.0 Hämatoglobulin, 80.2 Ei-

weiss und 12.4 Extractivstoffe und Salze in 1000 Theilen. Im Ganzen scheint jedoch die Zusammenziehung des Gerinnsels unvollständig und die Consistenz desselben gering zu sein.

Die eigenthümliche Art der Wirkung des Giftes steht nicht so isolirt, wie man häufig angegeben hat. Es scheint mir, dass namentlich das Leichengift manche analoge Erscheinung darbietet. Auch hier sehen wir eine oft sehr geringfügige Menge von Substanz sehr mächtige Wirkungen ausüben, insbesondere heftige Störungen am Nervensystem mit intermittirendem, unregelmässigem Typus hervorbringen (Intermittens perniciosa), und auch hier geschieht es nicht selten, dass das Gift längere Zeit local bleibt, dass sich allerlei Anschwellungen, selbst mit pustulösen Eruptionen und mit grosser Neigung zu recurrirenden Entzündungen bilden, von denen aus die Infection sich verbreiten kann. Noch mehr wäre vielleicht auf das Rotzgift zu verweisen. Allein wie jedes Gift und insbesondere wie jedes giftige Ferment seine specifischen Eigenthümlichkeiten besitzt, so ist es auch mit dem Wuthgift, und was speciell die Art seiner Einwirkung auf das Nervensystem betrifft, so stehen ihm allerdings der Alkohol (§. 17) und das Strychnin nahe, aber die Mittelpunkte ihrer specifischen Wirkungen im Nervensystem stimmen nicht mit dem Mittelpunkte der Wirkung des Wuthgiftes. Während der Alkohol überwiegend das Gehirn, das Strychnin das Rückenmark trifft, so wirkt das Wuthgift zunächst offenbar auf das verlängerte Mark, und nur wo sich die Wirkungen dieser Gifte ausbreiten, da diffundiren sich ihre Grenzen.

§. 37. Von pathognomonischer Wichtigkeit für die Diagnose der Lyssa ist daher hauptsächlich die Erkenntniss der gesteigerten Reizbarkeit der Medulla oblongata (§. 23), an welche sich die drei grossen Gruppen der hyperästhetischen, spasmodischen und psychotischen Störungen anschliessen oder wenn man will, von welcher sie abhängen. Niemand hat diesen Punkt so scharf in den Vordergrund gerückt, als Romberg, und es ist nur nöthig, die scheinbaren Differenzen der Krankheit beim Hunde und beim Menschen daran zu messen. Die Hyperästhesie findet sich zunächst hauptsächlich im Vagus-Gebiete und breitet sich nach und nach auf alle peripherischen Apparate aus; die Hyperkinese entwickelt sich dem entsprechend zuerst im Respirations- und Deglutitionssystem, selbst noch im Magen und erstreckt sich erst nach und nach auf den ganzen motorischen Apparat. Dem entsprechend ist die erste und dominirende Psychose die Präcordialangst und mit ihrem Vorhandensein gesellt sich eine Reihe neuer Erscheinungen zu den übrigen hinzu. Der Beobachter, der das Bild der Störungen aus der Gesammtheit der peripherischen Leistungen zu gestalten sucht, muss daher diese letzteren auf zwei Mittelpunkte der Bewegung zurückführen und die directen Reflexerscheinungen, welche von der Hyperästhesie des verlängerten Markes ausgehen, wohl unterscheiden von den psychischen Reflexen, welche durch die Präcordialangst vermittelt werden.

Erstere, die directen Reflexerscheinungen sind beim Hunde von ungleich geringerer Gewalt, als beim Menschen, offenbar weil überhaupt die gröbere Organisation des Thieres eine gleiche Empfindlichkeit und zugleich eine gleiche Widerstandsfähigkeit nicht begünstigt, wie sie die vollkommnere Einrichtung des menschlichen Nervenapparates zulässt. Letztere, die psychischen Reflexerscheinungen gestalten sich verschieden nach der grossen Verschiedenartigkeit der Triebe und Strebungen, sowie der Gewohnheit, die Spannungen im Nervenapparat durch verschiedene Mit-

tel zu lösen. So finden wir daher einerseits jene äusserste Hyperästhesie, jene fürchterlichen Convulsionen, jene Wasserscheu, überhaupt jene Gewalt der Anfälle beim Thier nicht, welche die Lyssa des Menschen charakterisiren, aber wir treffen allerdings eine grosse Reizbarkeit, Krämpfe, Respirationsnoth und Paroxysmen an, welche ihre Aequivalente sind. Andererseits vermissen wir beim Menschen den Drang zum Fortlaufen, die Beisswuth, das Geheul, die perverse Appetenz, welche die Folgen der Präcordialangst und der Reizbarkeit beim Thiere sind, aber unzweifelhaft bringt auch dem Menschen das Wandern und Laufen eine Erleichterung, auch er ist bis zur Wuth und bis zum Beissen erregbar, auch er kann im Anfall heulen und brüllen und ausser dem Anfall seine Noth und Pein klagen, auch er empfindet im Magen allerlei perverse Gefühle. Der Geschlechtstrieb ist hier, wie da, aufgeregt; Lähmungserscheinungen, Offenstehen des Mundes, Ausfliessen des Speichels findet bei Beiden statt.

Es kommt also nichts darauf an, dass der Mensch das Wasser oder besser das Trinken scheut und der Hund nicht, denn dass der Hund Flüssiges schlucken kann und der Mensch nicht, das hängt nicht bloss von der grösseren Heftigkeit der Reflexkrämpfe beim Menschen ab, sondern auch von der grösseren Schwierigkeit, welche der Mensch gegenüber den Thieren beim Schlingen findet. Tourtual (Neue Unters. über den Bau des menschlichen Schlund- und Kehlkopfes mit vergleichend-anatomischen Bemerkungen. Leipz. 1846. S. 84 folgg.) hat die Verschiedenheiten in dem Bau dieser Theile hinreichend dargethan und gezeigt, dass der ganze Vorgang des Schlingens bei den Thieren einfacher, der Muskelapparat kräftiger eingerichtet ist, als beim Menschen.

§. 38. Für die Diagnose der Lyssa humana (Hydrophobia lyssodes) ist noch von Wichtigkeit, die anderen Formen der Hydrophobie kurz zu erwähnen:

1) Die eingebildete Wasserscheu (Hydrophobia imaginaria). Fälschlich hat man diese, wie die ihr analoge Hypochondria syphilitica, zuweilen zu den Geisteskrankheiten gerechnet; es ist nur eine bei prädisponirten Individuen in Folge an sich richtiger Schlüsse aus falschen Voraussetzungen entstehende Exaltation. Es fehlt hier die excessive Reflexerregbarkeit vollständig, und psychisch oder psychologisch richtig ausgewählte Mittel beseitigen sie *).

2) Die hysterische Wasserscheu. Hier sind entweder wirkliche Krämpfe des Schlundes oder der Glottis neben anderen hysterischen Erscheinungen zugegen, oder mehr eine Idiosynkrasie. So beobachtete Marzars de Cazelles eine Frau, welche bei 11 Schwangerschaften jedesmal während der ersten 4 Monate eine solche Furcht vor Flüssigem hatte, dass sie nicht nur kein einziges Mal trank, sondern nicht einmal das Verschlucken von Flüssigkeiten in ihrer Nähe ertragen konnte. Der Anblick des Wassers zog ihr Ohnmachten zu, und wenn sie über eine Brücke ging, musste sie sich die Augen verbinden und die Ohren verstopfen (St. Martin S. 172). Hier fehlen natürlich alle anderen Erscheinungen der Lyssa und die Anfälle der eigentlich hysterischen Hydrophobie sind meist auf kurze Zeiträume beschränkt.

3) Die tetanische Hydrophobie. Die Aehnlichkeit der Hydro-

*) Eine sehr gute Geschichte der Art erzählt Gorry S. 405. Vgl. auch St Martin S. 229 und 142, sowie Mangor in der Samml. auserles. Abh. Bd. XIV. S. 524. Franque S. 171 u. Blaine p. 167.

phobie mit dem Tetanus ist seit Rush, Darwin, Gorry. Percival, Rust häufig genug besprochen und Manche, wie Girard und Textor sen. haben sogar die Hydrophobie geradezu für einen Tetanus angesprochen. In der That ist diese Frage eine der complicirteren, obwohl sie lange nicht die praktische Bedeutung hat, welche man ihr beigelegt hat. Obwohl der wahre toxische Tetanus in der Art der Nervenstörung mit dem traumatischen und rheumatischen die grösste Aehnlichkeit hat, so ist er doch genetisch und therapeutisch davon sehr wesentlich verschieden, und wenn man wirklich zugestände, dass die Hydrophobie einfach ein Tetanus sei, so würde damit nur eine neue, genetisch und prognostisch wiederum eigenthümliche Form, ein Tetanus lyssodes oder wie Girard sagt, ein rabischer Tetanus gewonnen. So lange man die Thatsache, dass der Speichel des hydrophobischen Menschen beim Hunde wieder die Lyssa hervorbringt, nicht anders interpretiren kann, als es bis jetzt möglich ist, so lange wird man die specifische Natur der Krankheit zugestehen müssen und die Erfahrung, dass einfache Verletzungen neben dem gewöhnlichen Tetanus auch Hydrophobie erzeugen, wird nicht eher beweisen, dass die lyssische Hydrophobie gleichfalls durch die Verletzung als solche hervorbracht wird, als bis man mit dem Speichel von Menschen mit traumatischem Tetanus die Lyssa beim Hunde erregt hat. Sicherlich hat man oft genug Tetanus für Hydrophobie genommen, und die vorsichtigen Beobachter haben daher immer davor gewarnt, jene Fälle von Wuthkrankheit anzuerkennen, wo der Zeitpunkt der Erkrankung der Verletzung sehr nahe lag (§. 28). Beim Tetanus fällt die grösste Zahl der Erkrankungen (112 unter 208 Fällen) auf die Zeit zwischen dem 3. u. 10. Tage (Romberg), bei der Lyssa auf die 4.—7. Woche. Freilich erscheinen diese Zahlen untergeordnet, wenn man die oft so grosse Aehnlichkeit beider Affectionen berücksichtigt *), allein in der grossen Mehrzahl der Fälle erlangen gerade die lyssischen Krämpfe nicht den Charakter der tonischen, sondern gleichen so sehr den klonischen, dass manche Schriftsteller es für nothwendig gehalten haben, ihre Verschiedenheit von der Epilepsie zu zeigen. Trismus wird fast nie beobachtet, tetanische Streckung des Rumpfes und der Extremitäten kommt meist nur auf der Höhe der Anfälle vor, und die anhaltende Spannung bestimmter Muskeln fehlt der Lyssa ganz, man müsste denn das Diaphragma in einer solchen annehmen, was nicht ganz thunlich erscheint. Die Aehnlichkeit des Tetanus und der Lyssa besteht daher meines Erachtens mehr in der, beiden gemeinschaftlichen Hyperästhesie, als in dem Orte dieser Hyperästhesie oder in der Form der peripherischen Leistung.

4) Die symptomatische Hydrophobie kommt vor sowohl bei mehr localen Erkrankungen des Halses, Schlundes und Kehlkopfes, als auch bei einer Reihe von Gehirnaffectionen, beidemal als eine höhere Stufe der Dysphagie. So sah ich sie in milderen Formen sowohl bei Arachnitis, als bei Typhus, namentlich in der oberschlesischen Epidemie (Archiv f. path. Anat. Bd. II. S. 185). Allein andere Beobachter haben sie bei malignen Fiebern zuweilen in der grössten Intensität beobachtet. So

*) Ein Mann beklagte sich 4 Tage nach einem Beinbruche über Verschliessung der Kinnbacken, Zusammenziehung der Brust und Erschwerung des Athemholens. Die Muskeln des Halses und des Unterleibes wurden gespannt. Er konnte nichts mehr hinunterschlucken, ja er äusserte gegen alles Getränk einen Widerwillen, welchen man leicht für eine von freien Stücken entstandene Wasserscheu hätte halten können. Binnen 28—30 Stunden erfolgte der Tod. (Sabatier in den Mém. de l'instit. Vol. I. p. 179. Samml. auserles. Abh. Bd. XIX. S. 70).

erklärt es sich denn, dass Manche auch die lyssische Hydrophobie für eine blosse Angina (Aromatarius) oder Cynanche (Gregory), für eine Encephalitis oder Phrenitis oder gar einen Typhus ausgegeben haben.

5) Die spontane Hydrophobie. Bis jetzt ist es nicht möglich, über diese Form ein sicheres Urtheil auszusprechen. Es existiren eine Reihe von Beobachtungen glaubwürdiger Aerzte, in welchen der Ausbruch einer der lyssischen vollständig analogen Krankheit bei Leuten beobachtet wurde, bei denen eine Einimpfung von Wuthgift in keiner Weise nachgewiesen werden konnte oder auch nur wahrscheinlich war. Freilich kann man auch hier auf die Möglichkeit einer Vergiftung durch eine ganz kleine Verletzung oder eine bloss excoriirte Stelle zurückgehen, sich auf die lange Incubationszeit und die grosse Vergesslichkeit mancher Menschen berufen, indess ist die Frage durch diese Bedenken nicht erledigt. Es ist hier nicht bloss das an sich vieldeutige Symptom der Wasserscheu, sondern der ganze wesentliche Symptomencomplex der Lyssa, der sich uns darstellt, nur dass bis jetzt noch nie Impfversuche mit dem Speichel solcher Individuen gemacht worden sind. Manche dieser Formen scheinen mehr rheumatischer, andere mehr traumatischer Natur oder wenigstens local erregt *) zu sein. Weitere Untersuchungen müssen darüber entscheiden.

§. 39. Die Prognose und Behandlung der lyssischen Hydrophobie sind natürlich sehr misslich. Beide sind um so günstiger, je früher der Gebissene in Behandlung kommt; je weiter vorgeschritten die Krankheit ist, um so mehr schwindet die Hoffnung, die Krankheit beseitigen zu können. Die meisten constatirten Fälle geschehener Kunstheilung gehören dem Stadium melancholicum (prodromorum) an; die aus dem eigentlichen Stad. acmes (hydrophobicum) gemachten Heilungen werden von Manchen, wenn auch etwas willkürlich, geradezu in Frage gestellt. Von der grössten Bedeutung ist daher bei dieser Krankheit eine umsichtige Prophylaxe.

Es ist hier nicht unsere Aufgabe, die allgemeine staatliche Prophylaxe auseinanderzusetzen, die natürlich auf mögliche Beschränkung nicht bloss der Luxushunde und Katzen, sondern auch auf Verminderung der Raubthiere überhaupt gerichtet sein, und die bei dem Vorkommen von Wuthfällen unter den Thieren durch Veröffentlichung derselben, durch Belehrung der Bevölkerung, durch Einfangen der kranken und Beobachtung der verdächtigen Thiere weitere Gefahren zu verhüten suchen muss. Vielleicht ist es aber nützlich, hier besonders hervorzuheben, dass meistentheils das schnelle Tödten der verdächtigen Thiere vermieden werden sollte (§. 23), da bei der Unsicherheit der anatomischen Resultate in der Hundswuth durch eine Section selten etwas entschieden wird und man sich der werthvollsten Anhaltspunkte für die Beurtheilung der etwa vorgefallenen Verletzungen beraubt. Bei dem schnellen Verlauf der Lyssa beim Hunde (§. 15) handelt es sich hier ja ausserdem nicht um eine Beobachtung von Monaten, sondern nur von Tagen, und wenn es für einen Gebissenen gewiss im höchsten Maasse beruhigend ist, zu wissen, dass der Hund nicht toll war **), so wird es andererseits den Arzt zu erhöhter Aufmerksamkeit

*) Vgl. einen sehr interessanten Fall von James Russell (Samml. auserl. Abhandl. Bd. XIII. S. 94).

**) Einen recht lehrreichen Fall erzählt Lenhossek S. 136. Anm.

und Sorgfalt antreiben, wenn sich wirklich herausstellt, dass die Krankheit bei dem Hunde bestand.

§. 40. Die specielle Prophylaxe:

1) Oertliche Behandlung der Bissstelle. In vielen Fällen möchte es vollständig genügen, die frische Wunde durch Unterhaltung der Blutung und durch Aufgiessen mit Flüssigkeiten sorgfältig zu reinigen, und allenfalls diese Reinigung durch Ausdrücken und Aufsetzen von Schröpfköpfen zu sichern. Das Aussaugen mit dem Munde ist weniger empfehlenswerth, denn obgleich das Gift im Magen unschädlich ist, so können doch möglicherweise Excoriationen oder wunde Stellen im Munde, an den Lippen vorhanden sein, welche zu einer Vergiftung führen möchten. — So wahrscheinlich es auch sein mag, durch diese einfacheren Mittel eine Beseitigung des Giftes zu bewirken, so ist bei der grossen Gefahr, welche diese Wunden bringen, doch eine eingreifendere Behandlung vorzuziehen. Am nützlichsten erscheint hier die Aetzung der Wunde, welche am besten durch chemische Mittel geschieht. Unter diesen zieht man die Spiessglanzbutter (Antimon. mur.) nach Le Roux, das kaustische Kali in Lösung (Mederer) oder in fester Form (Hunter), den Höllenstein (Youatt) vor. Da es hauptsächlich darauf ankommt, tief zu ätzen, so dürften die dissolvirenden Aetzmittel vorzuziehen sein, und da namentlich bei grösseren, unregelmässigen Wunden es nothwendig ist, jede Ecke und jeden Winkel zu treffen, so ist es nützlich, vorher durch Ausschneiden oder Spalten der Wunde eine dem Aetzmittel möglichst zugängliche Fläche zu schaffen. Bei blossen Excoriationen oder einfachen, offenen Wunden kann man das Glüheisen anwenden. Alte Narben excidirt man und ätzt dann den Grund der Wunde. Nach der Lösung des Schorfes unterhält man die Eiterung noch einige Zeit durch reizende Salben oder Pulver (Canthariden, rothen Präcipitat) offen. — Das Ausschneiden für sich ist etwas bedenklich und höchstens da anzuwenden, wo man ganz sicher ist, bis in vollständig unberührte Theile dringen zu können. Bei frischen Wunden müsste man sogar befürchten, durch das Messer eine neue Impfung zu veranstalten.

Die Frage, wie lange nach der Verletzung es noch nützlich sein könne, eine örtliche Behandlung zu veranstalten, ist bis jetzt nicht zu entscheiden, indess scheint es, dass selbst noch im Stadium prodromorum, ja schon nach dem Auftreten leichterer hydrophobischer Erscheinungen Erfolg davon gehofft werden darf. Ausser den Fällen von Harder, Hicks und Grisley (§. 29, 1) besitzen wir freilich keine reine Beobachtung für diese letzte Möglichkeit. Dagegen haben mehrere zuverlässige Aerzte aus ihrer Erfahrung die Ueberzeugung geschöpft, dass bis zu der Zeit, wo die secundäre Entzündung der Bissstelle sich ausbildet, die vollständige Zerstörung der Narbe oder Geschwürsfläche noch Sicherheit gewährt. Nach einer langen Praxis hatte Blaine keinen Fall zu beklagen, wo die Krankheit sich entwickelte, wenn er vor der Zeit der zweiten Entzündung gründlich ätzte, und Guthrie (Samml. auserl. Abh. Bd. XI. S. 690. Med. Comment. Vol. X. p. 369) theilt eine Beobachtung mit, wo bei einem Knaben 7 Wochen nach der Verwundung ziehende Schmerzen in den Narben auftraten und eine wieder zu eitern anfing und das Aussehen eines anschwellenden Impfstichs von Blattern annahm; er liess die Narbe öffnen und Ung. merc. fortius in grossen Quantitäten einreiben, worauf sich die Erscheinungen wieder verloren. Ein analoges Beispiel aus eigener Erfahrung erzählt Faber (S. 585). Auf alle Fälle dürfte es daher sehr gerathen sein, auch in späteren Zeiträumen die locale Behandlung

nicht zu versäumen, und gerade hier möchte es nützlich sein, die verbesserten Aetzmittel der neueren Zeit, namentlich die Wiener Paste und die von Maisonneuve ausgebildeten Asbestpasten mit concentrirten Mineralsäuren zu gebrauchen.

Endlich ist hier zu erwähnen, dass Marochetti als die einzig sichere Behandlung für die spätere Zeit des Incubationsstadiums die Eröffnung und Cauterisation der Zungen- und Mundbläschen mit einer glühenden Nadel empfieht. Da wir über diese Bläschen nichts Sicheres wissen, so ist über die Behandlung ebensowenig ein Urtheil zu fällen, wie über den Aderlass aus der Vena ranina, den Andere empfohlen haben. Indess darf man gegenüber diesen Anpreisungen gewiss kein geringes Gewicht darauf legen, dass diejenigen Thierärzte, welche sich sehr viel mit Hundswuth beschäftigten und welche mehrmals gebissen wurden, wie Blaine, Hertwig u. A., durch eine sorgfältige, recht ausgiebige Aetzung sich vollständig gesichert haben.

2) Psychische Behandlung des Kranken. Es ist eine der wichtigsten Rücksichten des Arztes, dem Kranken die Ueberzeugung von der Wirksamkeit seiner Behandlung zu verschaffen, da gerade bei dieser Krankheit die Phantasie so geschäftig ist, dass die gewaltigste Aufregung, die tiefste Niedergeschlagenheit daraus hervorgeht und selbst der tödtliche Ausgang (ohne alle reelle Erkrankung) herbeigeführt werden kann. Häufig wird es genügen, dass der Arzt dem Kranken mit Festigkeit die Versicherung seiner Heilung gibt; anderemale dagegen wird er genöthigt sein, auf seine Vorurtheile einzugehen und dieselben zur Beseitigung seiner Besorgnisse zu benutzen.

3) Medicamentöse Behandlung. Man hat früher eine Reihe von Mitteln entweder neben, oder auch ohne die locale Behandlung in Anwendung gebracht, von denen man gegenwärtig allgemein sagen muss, dass sie neben einer wohl geleiteten Localbehandlung überflüssig und ohne dieselbe im höchsten Grade zweifelhaft erscheinen. Ihre Kenntniss kann jedoch nicht ganz entbehrt werden, weil in den Fällen, wo eine rechtzeitige oder ausreichende Localbehandlung nicht stattgefunden hat, die blosse Localbehandlung gleichfalls zweifelhaft ist und weil manche Beispiele beschrieben sind, in denen sehr gefahrdrohende Zufälle auch bei blosser Anwendung medicamentöser Mittel geschwunden sind. Alle hierher gehörigen Mittel fallen entweder in die Reihe der Alterantia, welche eine bedeutende Einwirkung auf Blut und Ernährung ausüben, wie namentlich die Mercurialien, oder in die Reihe der Acria, insbesondere der diaphoretischen und diuretischen, oder es sind eigentliche Narcotica. Fast alle diese Mittel sind aber zugleich auch gegen die ausgebrochene Krankheit selbst empfohlen, so dass wir die wichtigsten derselben dort aufzählen wollen.

§. 41. Die Behandlung der ausgesprochenen Krankheit hat man seit Jahrhunderten durch die Aufsuchung specifischer Mittel, der sogenannten Antilyssa zu sichern sich bestrebt und die uralte Bezeichnung des Alyssum scheint darauf hinzudeuten, dass man schon früh ein solches Mittel gefunden zu haben glaubte. Leider hat sich von allen diesen Mitteln keines auch nur annähernd bewährt, und es dürfte daher zunächst eine auch den Regierungen sehr nahe liegende Aufgabe sein, durch ausgedehnte Versuchsreihen an Hunden diesen wichtigen Gegenstand weiter zu verfolgen. Die grössere Mehrzahl der berühmtesten, namentlich der populären Antilyssa gehört dem Pflanzenreich, einzelne dem Thierreich, wenige dem Mineralreich an. Fast alle haben oder sollen wenigstens

eine directere Beziehung zu den Secretionsorganen oder zum Blute selbst haben.

Unter den Pflanzen erwähnt schon Plinius die wilde Rose (Cynorrhodon, Rosa canina) und das alte Alysson, welches nach der Beschreibung des Dioscorides eine Biscutella sein soll (Schneider), scheint in der Empfehlung der Scutellaria lateriflora wiederaufgelebt zu sein. Spalding in New-York gibt ein Infus. von 1½ Theelöffel des gepulverten Krautes in 1 Quart heissem Wasser und lässt dvon 12 Unzen Morgens und Abends nehmen, indem er jeden 3. Tag aussetzt und ein mildes Abführmittel aus Schwefel gibt. Youatt hat das Mittel in Verbindung mit Belladonna versucht und obwohl er es für kein eigentliches Specificum hält, so empfiehlt er es doch sehr angelegentlich. Ebenfalls alte Mittel sind der Buxus, die Ruta und die Salvia, welche sich in mancherlei volksthümlichen Combinationen finden, z. B. dem Schwarzenberg'schen Pulver (Hb. Rutae und Sem. Taxi), dem Webb'schen Trank, und welche durch den Werth, den ihnen Blaine und Youatt beilegen, eine nicht geringe Anerkennung gefunden haben. In den slavischen Ländern sind als populäre und später auch von Aerzten viel empfohlene Mittel bekannt das Alisma Plantago (zu ʒβ), die Rad. Genistae tinctoriae (in Pulver zu ʒj, in Abkochung zu ℥jβ), die Rad. Gentianae cruciatae (in Pulver zu ℥j—iv, Mittel von Lalic), die Rad. Spiraeae ulmariae und Polygoni Bistortae, die Euphorbia villosa. Ein uraltes, neuerlich wieder gebrauchtes Mitttel ist die Anagallis arvensis, 4mal täglich ½ Drachme des Pulvers mit dem Decoct desselben, dem 30—40 Tropfen von caustischem Salmiakgeist zugesetzt werden, durch 3—4 Tage, später eine Woche lang den Absud allein. Es soll dieses Mittel sehr nahe stehen der Belladonna, deren praeventive Eigenschaft bei der Lyssa besonders durch Münch in Ansehen kam. Er gab das Pulver mit Haferschleim vermischt zu 6—14 gr., in Zwischenräumen von 48 Stunden; empfindet der Kranke nach der 3. Gabe noch ein schmerzhaftes Ziehen in der Wunde, so nimmt derselbe gleichfalls in 48stündigen Zwischenräumen noch 5 Pulver, jedes um ¼ gr. stärker. Dabei bleibt er im Bette und unterstützt den Schweiss durch diaphoretische Mittel; bricht trotzdem die Krankheit aus, so wird ein Aderlass gemacht und alle 24 Stunden eine steigende Dose der Belladonna gegeben, bis die Wunde gut eitert und vernarbt. Sauter hat dieses Verfahren später für die ausgesprochene Wasserscheu acceptirt und jedesmal im Beginne des spontanen hydrophobischen Paroxysmus eine Dosis der gepulverten frischen Belladonnawurzel gegeben, beim ersten Anfall 8 gr., beim zweiten 10, beim dritten 12 gr.; der Kranke bleibt dabei im Bett, muss vor jeder Erregung aufs sorgfältigste geschützt werden, und nimmt ausserdem, wenn es geht, einen diaphoretischen Thee. Es soll dann ein heftiger Schweiss ausbrechen, der vollkommen kritisch wirkt. — Auch Strammonium, Nicotiana, Opium sind versucht worden, haben jedoch weniger Anerkennung gefunden.

Unter den thierischen Substanzen sind am meisten gepriesen die Canthariden und die Meloë, beide seit alter Zeit bekannt, und vielfach in Volksmitteln, letztere namentlich in der sog. preussischen Latwerge, einem von Friedrich dem Grossen angekauften Geheimmittel eines schlesischen Bauern. Man gab Pulv. Cantharidum gr. j täglich durch 3—6 Tage (Axter) oder gar durch 6 Wochen (Werlhof) und wandte zugleich auf die Bissstellen Pulv. oder Empl. Canthar. an. Die Meloë gab man zu ein Stück Morgens und Abends alle 10 Tage, oder zu gr. j. pro dosi stündlich. — Moschus ist in Verbindung mit anderen Mitteln häufig angewandt, insbesondere mit Mercurialien.

Die Mercurialien hat man sowohl äusserlich in Einreibungen des Ung. ciner., als innerlich (Calomel, Turpethum minerale), vielfach beides gleichzeitig, in Gebrauch gezogen und es finden sich die besten Aerzte unter den Lobrednern. Insbesondere ist die Combination der Einreibungen mit dem innerlichen Gebrauch bis zu starkem Speichelfluss, wie sie der Jesuitenpater de Choisel in Aufnahme brachte, viel gerühmt, und selbst bei sehr drohenden Zufällen soll noch eine Besserung eingetreten sein (Portal). Insbesondere will man gute Erfolge gesehen haben, wo gleichzeitig profuse Blutentleerungen bis zur Ohnmacht, also mit revulsorischem Effect angestellt wurden (Göden u. A.). Die Erzählung von Mill, der bei einer Hydrophobie in Folge der inneren Einwirkung einer verschluckten Nadel die grösste Erleichterung von Aderlässen sah, könnte dafür sprechen, und obwohl wir nur wenige Fälle, wo bei der lyssischen Hydrophobie eine Heilung eingetreten sein soll (St. Martin S. 245—50), besitzen, so haben doch sehr gute Beobachter, wie Boerhaave, Eckström u. A. wenigstens bei gleichzeitiger Mercurbehandlung relativ günstige, wenngleich oft nur transitorische Erfolge gesehen.

An die Blutentleerung schliesst sich die sonderbare Erfahrung von Magendie über Warmwasser-Injection in die Venen. Der berühmte Experimentator hatte schon früher beim Hunde das Gleiche gethan und obwohl seine eigenen Erfahrungen, sowie die von Mayo und Gaspard gelehrt hatten, dass die Thiere daran eher noch schneller zu Grunde gingen, so war doch eine gewisse Beruhigung dadurch herbeigeführt, welche den Versuch zu ermuntern schien, beim Menschen wenigstens Linderung herbeizuführen. Magendie injicirte mit neun Malen in eine oberflächliche Armvene 2 Pfund Wasser von 30°, worauf schnell eine grosse Beruhigung eintrat, der Puls von 150 auf 80 zurückging und der Kranke wieder zu trinken vermochte. Sehr bald liess er gegen ein Pfund trüben Harns und konnte wieder aufstehen. Allein alle Bewegungen geschahen mit einem rapiden Zucken, welches man bei der Berührung der Muskeln fühlen konnte. In der zweiten Nacht geschah eine reichliche Hämorrhagie per anum, am Tage darauf traten heftige Schmerzen in den Gelenken ein und der Kranke starb am 9. Tage. Bei der Autopsie fand sich Eiter und bedeutende Injection in den Gelenken, Ulcerationen im Darm, das Blut ganz flüssig. — Später hat auch Gaspard diesen Versuch wiederholt, jedoch nur 8 Unzen injicirt. Auch in diesem Falle liess die Wasserscheu nach, allein der Tod erfolgte unter Fieberanfällen und Erschöpfung 54 Stunden später. Noch weniger glücklich war Mayer. Es sind das immerhin sehr merkwürdige Resultate, und obwohl wenig Nutzen davon abzusehen ist, sie zu wiederholen, so zeigen sie doch die sichere Möglichkeit, gerade die drohendsten Symptome zu überwinden, und diese Versuche lassen uns wenigstens die Hoffnung, dass es nicht immer fruchtlos bleiben wird, ein Heilverfahren zu suchen.

Andere Einspritzungen in die Gefässe mit Opium und Morphium, wie sie Dupuytren, Magendie und Breschet, Bardsley veranstaltet haben, ergaben auch kein entscheidendes Resultat; selbst die Blausäure blieb wirkungslos und es bestätigte sich bei der ausgesprochenen Wasserscheu überall nur die Erfahrung, dass das Nervensystem, wie das mancher Geisteskranken, die grösste Widerstandsfähigkeit gegen die narkotischen Substanzen erlangt. So ist man dann zu den gewaltigsten Mitteln fortgeschritten und wie Youatt das Ticunas-Gift bei einem Hunde impfte und dadurch Ruhe schaffte, aber den Tod nicht verhindern konnte, so hat man zuerst beim Hund, dann beim Menschen selbst den Vipernbiss und das Viperngift vorgeschlagen.

Die falsche Auffassung der Wasserscheu hat schon die Alten zu dem verkehrten und oft sehr grausamen Vorschlage geführt, die Kranken unversehens ins Wasser zu stürzen. Celsus erklärt diess für das einzige Heilmittel, und so finden wir auch den berüchtigten Wunderthäter Apollonius von Tyana damit beschäftigt, die Heilung eines Hydrophobischen durch ein Flussbad zu Stande zu bringen*). Später ist dieses Mittel durch van Helmont in den Niederlanden sehr in Aufnahme gekommen und sowohl als prophylaktisches, wie als kuratives viel gerühmt. Im Ganzen hat es sich nicht bewährt und in der Mehrzahl der Fälle ist es sogar ein geradezu verwerfliches Verfahren, dem gegenüber der Vorschlag von Buisson, durch Dampfbäder und starke Diaphorese die Heilung zu bewerkstelligen, immer noch vorzuziehen sein möchte.

§. 42. Nach dieser langen Aufzählung, wo überall die Empfehlung und der Zweifel sich gegenüber stehen, ist es freilich kaum möglich, mit Ueberzeugung den Weg anzugeben, den der behandelnde Arzt einschlagen soll. Die wesentliche Heilaufgabe ist offenbar die Beseitigung der Hyperästhesie des verlängerten Markes, welche wesentlich unterhalten wird, wie es scheint, durch die, vielleicht von der Bissstelle aus sich erneuernde Veränderung des Blutes. Daraus scheinen sich folgende Indicationen zu ergeben:

1) Mögliche Beseitigung jeder psychisch oder physisch aufregenden Einwirkung. Demnach ist die äusserste Ruhe, Entfernung jedes störenden Geräusches, jeder unangenehmen Person, jeder grösseren Zurüstungen, die Beseitigung jeder die Angst des Kranken steigernden Veranlassung, freundlicher, vertrauensvoller Zuspruch des Arztes, Vermeidung der Zwangsmittel, so lange es irgend geht, nothwendig. Gleichmässige Temperatur, Abhaltung von Zugluft, Vermeidung unnöthiger Trinkversuche.

2) Locale Behandlung der Wunde durch Reiz- oder Aetzmittel, Eröffnung der Narbe und Anlegung einer neuen Secretionsstelle, wobei sich Blasenpflaster über die Stelle mehrfach nützlich erwiesen haben.

3) Alteration des Blutes, wozu sich einerseits die Mercurialien, innerlich und äusserlich, andererseits die Secretionsbefördernden Acria besonders empfehlen. Unter Letzteren scheinen die auf Schweiss und Harn wirkenden Mittel die nützlichsten, und hier dürften die Canthariden, der Buxus und Taxus, die Genista u. s. w. ihre Stelle finden.

4) Beseitigung der Hyperästhesie des verlängerten Markes. In der letzten Zeit hat man dagegen die Anästhetika, zumal das Chloroform versucht, und obwohl dasselbe nicht immer ertragen zu werden scheint (Denton), so sind doch andere Erfolge günstig genug gewesen (Jackson, G. Smith), um zu weiteren Versuchen aufzufordern. Mindestens darf man hoffen, dadurch zuweilen eine Linderung der schrecklichen Zufälle zu erlangen. Im Uebrigen ist es gewiss indicirt, auf die schon mehrfach bewährten Narcotica zurückzukommen und die Belladonna möchte hier eine besondere Aufmerksamkeit verdienen. Von Opium ist, wie es scheint, am wenigsten zu erwarten; Moschus hat noch eher günstig gewirkt. Digitalis scheint noch am wenigsten versucht zu sein.

5) Revulsion, besonders während gefahrdrohender Paroxysmen. Hier wäre gewiss auf grosse Venäsectionen zurückzukommen, von denen man einigemal so eclatante Erfolge gesehen hat; nur dürfte man diesen nie

*) Flavii Philostrati vit. Apollonii Tyan. VI. 43. φαρμακοποσία λύττης ὕδωρ, ἢν θαρσήσῃ αὐτὸ ὁ λυττῶν.

mehr als eine transitorische Bedeutung zutrauen. Marshal Hall hat in ähnlicher Absicht die Laryngotomie, Nasse die Compression der Carotiden empfohlen; beide Vorschläge sind gefährlich genug, um dem revulsorischen Aderlass nachgesetzt werden zu müssen.

6) Beseitigung des quälenden Durstes. Hier ist am wenigsten zu machen. Zuweilen dürfte Eis in Stückchen ertragen werden; manchmal ist es geglückt, den Kranken durch enge Röhren (Pfeifenröhren Bright) oder aus bedeckten Gefässen mit enger Oeffnung etwas Flüssigkeit beizubringen. Aurelianus spricht schon von Klystiren zu diesem Zweck.

MILZBRAND UND KARBUNKELKRANKHEIT.

(Morbus carbuncularis, Anthrax, Typhus carbunculosus, Pustula maligna, Carbunculus contagiosus.)

Fournier, Observations et expériences sur les charbons malins. Dijon 1769. — Chabert, Description et traitement du charbon. Paris 1780 (7. Aufl. 1790). — Thomassin, Dissertation sur le charbon malin de la Bourgogne ou la pustule maligne. Dijon 1780. — Enaux et Chaussier, Méthode de traiter les morsures des animaux enragés et de la vipère, suivi d'un précis sur la pustule maligne. Dijon 1785. — Kausch, Ueber den Milzbrand des Rindviehes. Gekrönte Preisschr. Berlin 1805. — Ammon, Unterricht über die seit einigen Jahren unter dem Rindvieh, den Pferden und Schweinen häufig herrschende Seuche, den Milzbrand. Ansbach 1808. — Laubender, der Milzbrand der Hausthiere als Beitrag zur Geschichte desselben. München 1814. — Glanström, de pustula livida. Diss. inaug. Regiom. 1824. — Leuret, Essai sur l'altération du sang. Thèse de Paris 1826 (Archiv. génér. 1826. T. XI. p. 98). — Hoffmann, der Milzbrand oder contagiöse Karfunkel der Menschen. Stuttg. 1827. Neue practische Erfahrungen über den Milzbrandkarbunkel. Stuttg. 1830. — Grense, Nonnulla de pustula maligna. Diss. inaug. Berol. 1835. — Rayer, Traité théorique et pratique des malad. de la peau. Paris 1835. T. II. — Delafond, die Blutkrankheit der Schaafe und die derselben ähnlichen Krankheiten, als die Karbunkelkrankheit, die Vergiftungskrankheit von scharfen und giftigen Pflanzen, und die enzootische Blutkrankheit in der Sologne. Aus d. Französ. von Hertwig. Berlin 1844. — Heusinger, die Milzbrandkrankheiten der Thiere und der Menschen. Historisch-geographisch-pathologische Untersuchungen. Erlangen 1850. — Vidal, Lehrbuch der Chirurgie und Operationslehre. Deutsch bearbeitet von Bardeleben. Berlin 1852. Bd. I. S. 242. — Benjamin, Ueber die schwarze Blatter. Aus dem Recueil de méd. vétér. prat. III. Série. T. IX. 1852. Nov. — 1853 Févr. in Hering's Repertorium 1853. S. 126. u. 220.

A. Der Milzbrand der Thiere.

§. 43. Der Milzbrand ist eine contagiöse und meist epizootische Krankheit, welche hauptsächlich bei Herbi- und Omnivoren, wilden sowohl als gezähmten vorkommt, sich aber auch auf die Fleischfresser, die Vögel, den Menschen, vielleicht sogar auf Fische und Krebse (Heusinger) ausbreitet. Wir kennen keine andere Krankheit, welche in der zoologischen Reihe einen so grossen Verbreitungsbezirk und zugleich eine so directe, von Individuum zu Individuum fortschreitende Fortpflanzungsfähigkeit besässe. Wie weit man berechtigt ist, innerhalb der verschiedenen Erkrankungsformen der warmblütigen Thiere das Gebiet des Milzbrandes auszudehnen, steht bis jetzt nicht genau fest. Die Verwirrung ist hier nicht gering, da eine Menge von Beobachtern geneigt sind, fast jede gefährlichere, epizootische Krankheit als eine Art von Milzbrand anzusprechen, wie man diess selbst für die Hundswuth (§. 22, 1), die Maul- und Klauenseuche, manche Formen des eigentlichen Typhus versucht hat. Je weni-

ger man die specifischen Fermentkörper kennt, welche, wie es scheint, allen diesen Krankheiten zu Grunde liegen, um so mehr liegt es natürlich nahe, die an sich richtige Auffassung der letzteren als Erkrankungen des Blutes zu einer nichtssagenden, generellen Phrase zu erniedrigen, an welche sich mit vieler Bequemlichkeit eine ganze Menge von Nebenaffectionen anreihen lassen. So hat Delafond gezeigt, dass man unter dem Namen der Blutkrankheit oder des Milzblutes (mal de sang, sang de rate) bei Schaafen drei ganz verschiedene Krankheiten zusammengeworfen hat, nämlich die eigentliche Blutkrankheit, den Milzbrand und die rothe Krankheit der Sologne, wobei sogar noch allerlei Toxikonosen durch Pflanzengifte in Betracht kommen. Von diesen ist nur der Milzbrand contagiös. Nicht unwahrscheinlich ist es, dass auch die „Blutkrankheit" anderer Thiere sich in ähnlicher Weise zertheilen lässt, und wenn auch die Aufstellung von Bergmann, dass die sogenannte Schweinekrankheit eine Solanin-Vergiftung sei, durch Fraas (Archiv f. path. Anat. Bd. VI. S. 228) widerlegt ist, so dürfte es doch kaum zweifelhaft sein, dass wie man früher zu sparsam mit dem Begriff des Milzbrandes umging, so heutigen Tages zu wenig vorsichtig in der Anwendung desselben verfahren wird.

§. 44. Niemand hat mit so viel Gelehrsamkeit und wie es mir scheint, mit so viel Recht die Milzbrandformen auf eine gemeinschaftliche Quelle, nämlich die Malaria zurückzuführen versucht, als Heusinger, dem man höchstens das vorwerfen möchte, dass er nicht consequent genug war, und noch andere toxische Principien z. B. Pilzgifte zuliess. Sowohl geographisch, als historisch schliessen sich die Epizootien des Milzbrandes an die Intermittentes an, und es hat gewiss viel für sich, ihre Entstehung überall auf territoriale Schädlichkeiten hinzuleiten. Es ist weder ein besonderes Klima, noch ein bestimmter Breiten- oder Längengrad, noch eine gewisse Elevation über dem Meere, noch der allgemeine geologische Charakter des Landes, die ihr Vorkommen bestimmen, sondern überall ist es Intermittens-Gebiet, sei es nun sumpfiger, oder undurchlässiger, oder frisch gerodeter und gewendeter Boden oder was sonst für Charaktere das Malaria-Terrain bezeichnen, auf dem der Milzbrand sich mit mehr oder weniger Stätigkeit bewegt. Von hier aus kann er sich durch Ansteckung propagiren oder je nachdem durch meteorologische u. a. Einflüsse das Malaria-Gebiet sich vergrössert, fortschreiten, allein ausserdem scheint er nirgends vorzukommen. Grosse Kälte beschränkt daher sein Vorkommen; Gewitter *), Nebel, überhaupt grosse Differenzen zwischen der Luft- und Bodenfeuchtigkeit begünstigen dasselbe. Nächstdem wird natürlich die individuelle oder epizootische Constitution durch Nahrung und andere Bedingungen begünstigt, was namentlich für Pflanzenfresser sehr ins Gewicht fällt, und hier muss besonders hervorgehoben werden, dass gerade kräftige Thiere mehr geneigt sind, in die Krankheit zu verfallen, als schlecht genährte, eine Erscheinung, die an die Geschichte der Typhen und Pesten lebhaft erinnert. Manche Arten von Wasser und Futter, namentlich sumpfiges, fauliges und brakiges Wasser, feuchtes, rostiges und schimmeliges Futter, nasse Ställe werden unter den erregenden Ursachen aufgeführt, und

*) Dressler (Gurlt u. Hertwig Magazin für die ges. Thierh, 1837. Bd. III. 2) macht bei der Beschreibung einer in Ostpreussen 1835 vorgekommenen Epizootie die interessante Bemerkung, dass gerade den Gewittern, welche keine Temperaturveränderung brachten, ein grosses Gewicht beigelegt wurde. Diess würden nach Dove die Gewitter sein, bei denen der äquatoriale Strom siegt, namentlich die aus Südost.

es lässt sich wohl kaum bezweifeln, dass manche zum Milzbrand gerechnete Formen aus direct fauligen Einwirkungen hervorgehen. So erzählt Maier einen Fall von Milzbrand-Emphysem oder rauschendem Brand bei einer Kuh, in Folge von zurückgebliebener Nachgeburt (Herings Repertorium 1853. S. 211). Indess ist es nicht ganz sicher, ob man alle solche sporadischen Fälle wirklich zum Milzbrande zu rechnen berechtigt ist.

§. 45. Entsprechend dieser (wahrscheinlichen) Entstehung aus einem septischen Ferment, als welches wir am Ende die Malaria doch auffassen müssen, trägt auch die ganze Krankheit den eminent septischen Charakter (daher bei den Schweinen „Brandblut"), indem sie sich bald den Febres putridae, bald den Gangränformen mehr anschliesst. In beiden Fällen muss, wenigstens bei den ursprünglichen, miasmatischen Formen, vor der Hand das Blut als Mittelpunkt betrachtet werden, wenn gleich es bei einiger Dauer der Infection an Localisationsheerden nicht fehlt, von denen aus die Blutveränderung späterhin dauernd erhalten werden kann. Bei den durch Ansteckung erfolgenden Formen sind diese localen Heerde durch den Contact oder die Impfung des Anthraxgiftes häufig schon im Voraus bestimmt, und zuweilen scheint es sogar, dass das Gift ziemlich lange local bleibt, und die Bluterkrankung erst spät oder zuweilen gar nicht zu Stande kommt. Ueber die Beschaffenheit des Blutes weiss man ausser dem, was das äussere Ansehen lehrt, nichts Besonderes. Gewöhnlich ist es sehr dunkel, zuweilen schwärzlich, röthet sich schwer an der Luft, ist dick gallert- oder theerartig; indess ist zuweilen Faserstoff genug da, um eine vollständige Gerinnung zu geben *), nur fehlt fast constant die Neigung zur Zusammenziehung des Gerinnsels. Um so evidenter ist dagegen die Ansteckungsfähigkeit des Blutes. Nachdem man dieselbe schon lange aus einzelnen klinischen Beobachtungen kannte, haben Greve, Barthélemy, Leuret, Gerlach u. A., dieselbe durch directe Transfusionen, Injectionen und Impfungen sicher erhärtet. Endlich erkennt man die grosse Veränderung des Blutes in der Neigung, die es selbst, sowie seine Extravasate und Exsudate zur fauligen Zersetzung zeigen. Die Leichen der gefallenen Thiere gehen gewöhnlich in ganz kurzer Zeit in die extremste Zersetzung über, und die einzelnen, durch Exsudation und Extravasation gebildeten Beulen und Anschwellungen liefern zuweilen schon bei Lebzeiten gasige Zersetzungsproducte, durch welche der rauschende Brand (Emphysema carbunculosum) erzeugt wird.

§. 46. Nächst dem Blute findet sich mit grosser Constanz die Milz verändert, was dem Processe überhaupt den Namen gegeben hat, und ihn sowohl den Malariafiebern, als den Typhen annähert. Die Milz ist mit seltenen Ausnahmen, deren Werth noch genauer zu prüfen sein dürfte, vergrössert, oft sehr bedeutend, zugleich äusserst hyperämisch, zuweilen ekchymotisch, ihre Pulpe brüchig oder zerfliessend, kurze Zeit nach dem Tode durch Gas emphysematös. Ob man berechtigt sei, die alte Bezeichnung des Milzblutes (sang de rate) auf eine wirkliche Milzsucht oder Milzkachexie (Bd. I. Abschn. II. §. 132) zu beziehen, steht freilich dahin; indess spricht Manches dafür, dass die Milz eine Art von Lagerstätte für das Anthraxgift wird, welches von hier aus sich vermehrend, vielleicht wie-

*) Vergl. Felix, Rapport sur une maladie charbonneuse qui a regnée dans le canton de Beaumont en 1824 sur les animaux de l'espèce bovine. Journ. de med. vétér. 1826. Ann. III. Tom. III. p. 550.

der auf die Blutmasse zurückwirkt. Die Vergrösserung an sich muss allerdings wohl auf eine Lähmung der Milzmusculatur bezogen werden, denn nachdem es mir gelungen ist, an einem Hingerichteten die Milz zur Contraction zu bringen (Würzb. Verh. Bd. V. Heft 1), kann an der Möglichkeit einer Lähmung nicht mehr gezweifelt werden. Fälle, in denen der Contact der Milz vorzugsweise schädlich wirkte, hat Heusinger (S. 412) gesammelt.

Auch die Leber ist in der Mehrzahl der Fälle sehr bedeutend erkrankt: gross, brüchig, blutreich; ebenso die Lungen und die Nieren.

§. 47. Die weiteren Wirkungen des veränderten Zustandes des Blutes äussern sich in mannichfachen Störungen der localen Circulation und der Ernährung, wie wir sie im Allgemeinen schon in frühern Abschnitten (II. §. 130, 5, a. §. 131. III. §. 14, 5. d. §. 15, 4. §. 21, 3) geschildert haben. Ueberall im ganzen Körper finden sich die Venen stark gefüllt mit dunklem, schwärzlichem Blute, insbesondere stark ausser den schon erwähnten Organen am Darm, der Haut und dem Unterhautgewebe, dem Netze und Gekröse, den Drüsen des lymphatischen Systems und den Knochen. Daneben zeigen sich an vielen Stellen Ekchymosen verschiedener Grösse und Ausdehnung, aber was für die Besonderheit der Affection besonders charakteristisch ist, auch andere Producte mehr exsudativer Natur, welche den localen Vorgängen mehr den Charakter der Reizung geben. Unter diesen ist seit langer Zeit die gelbe Sulze (Humor anthracicus) als pathognomonisch bezeichnet worden: eine eigenthümliche, mehr oder weniger intensiv gelb gefärbte, gallertartige Masse, welche sich sowohl in den Höhlen des Körpers, als in dem Inneren der Parenchyme, namentlich in den Anthraxbeulen vorfindet. Es ist diess bald eine zerfallende seröse Flüssigkeit, bald eine lockere, serumreiche Faserstoffmasse, deren Farbstoff bis jetzt nicht genau studirt ist. Der Vorgang gewinnt dadurch eine grosse Analogie mit der entzündlichen Wassersucht (Abschn. II. §. 48) und dem Erysipel. Dass diese Analogie nicht bloss eine oberflächliche ist, geht am besten daraus hervor, dass man schon seit langer Zeit besondere rothlaufartige Formen des Milzbrandes (Erysipelas carbunculosum) unterscheidet, in denen das Erysipel den Anthraxbeulen parallel steht.

Diese gelbe Sulze ist es nun, welche in dem besonderen Geruche der Contagiosität steht und auch insofern ihre Uebereinstimmung mit den erysipelatösen Producten bewährt. Greve sagt ausdrücklich: „Fürchterlich wirkte das noch warme, gelbe, jauchige und stinkige Wasser in der Bauchhöhle des krepirten Viehes. Alle Hunde, die davon aufleckten, krepirten auf der Stelle.“ Greve spritzte einige Tropfen dieser warmen Jauche in das Auge einer Taube, welche 3 Stunden nachher todt war; ebenso eine Ente, welcher er einen Theelöffel voll davon in den Hals goss. Einem Pferde spritzte zufällig ein wenig davon an die Brust, und obgleich die Stelle sogleich gereinigt wurde, so hatte sich doch schon nach 6 Stunden ein faustgrosser Carbunkel gebildet, der am folgenden Tage den Umfang einer grossen zinnernen Schüssel erreicht hatte und lebensgefährlich war.

Endlich haftet an diesen Exsudaten besonders die Neigung zu septischer Zersetzung, denn sie liefern sowohl das Material zu einfachen Brandheerden, als auch zu dem brandigen Emphysem.

§. 48. Die Phänomenologie des Milzbrandes setzt sich wesentlich zusammen aus den durch die Einwirkung der Malaria und des Anthraxgif-

tes hervorgebrachten, mehr anatomischen und chemischen Veränderungen, die wir bisher aufgezählt haben, und aus den mehr oder weniger heftigen Einwirkungen jener Substanzen auf das Nervensystem. Je nachdem die eine oder die andere Phänomenenreihe vorwaltend vorhanden ist, unterscheidet man zwei grössere Gruppen von Milzbrandformen, von denen die mehr nervösen nach Chabert gewöhnlich als Milzbrandfieber (Febres carbunculosae), die mehr anatomischen schlechtweg als Anthrax oder Karbunkel bezeichnet werden. Beide unterscheiden sich wesentlich durch die Acuität ihres Verlaufes, indem die Milzbrandfieber einen oft vollkommen fulminirenden Verlauf nehmen und kaum Stunden lang dauern, bis sie zum Tode führen, während die anderen etwas mehr protrahirt werden, Tage lang, ja 1 — 2 Wochen lang dauern können und eine günstigere Prognose liefern. Manche Beobachter glauben geradezu der Localisation der Krankheit und den mehr anatomischen Formen des Anthrax eine kritische Bedeutung beilegen zu dürfen und nach der Vollständigkeit der Eruption die Prognose bestimmen zu können. Wir beschränken uns im Nachstehenden darauf, kurz die wichtigsten Erscheinungen zu besprechen.

§. 49. Die nervösen Milzbrandformen stellen sich in folgender Weise dar:

1) Der schlagartige oder fulminirende Milzbrand (Erdsturz, Teufelsschuss, Blutstaupe, Apoplexia carbunculosa). Hier werden gerade die scheinbar gesündesten und kräftigsten Stücke der Heerde und zwar zuweilen wie vom Blitze getroffen, und der Tod erfolgt ganz plötzlich während des Fressens, Ziehens oder Pflügens. Dressler erwähnt beim Rindvieh die merkwürdige Thatsache, dass es plötzlich zusammenstürzte, wenn es den Tränkanstalten nahe kam, und auch das Elennwild, das in einem ausgedehnten Bruchterrain stand, wurde jedesmal in der Nähe der noch Wasser haltenden Stellen todt gefunden. Diese Form kommt am häufigsten bei Schaafen, Pferden und Rindern im Anfange der Epizootien vor. Gewöhnlich bemerkt man dabei Hitze, besonders längs des Rückens, beschleunigten und kleinen Puls, heftige Herzaction, schnelles krampfhaftes Athmen, Zittern und Zucken in einigen Muskeln oder Körpertheilen, zuweilen Krämpfe, Schaumkauen, blutigen Ausfluss aus Mund, Nase, After oder Geschlechtstheilen. Manchmal geht der erste Anfall vorüber, es stellt sich ein cyanotiches Aussehen ein, die Thiere schwanken und zittern, oder es geht auch wohl ein paroxysmenweises Zittern einige Tage vorher, bis der Anfall erfolgt. Der Tod geschieht im Ganzen mehr unter den Zufällen der Asphyxie, als der Apoplexie und die Section erweist auch gewöhnlich nicht das Gehirn als Hauptsitz der Störung, sondern mehr die Brust- und Bauchorgane.

2) Der furibunde Milzbrand (Milzbrandwuth, Rabies carbunculosa), von Heusinger besonders hervorgehoben, und wegen seiner Aehnlichkeit mit der Hundswuth und Wasserscheu wichtig (§. 22,1). Die Thiere sollen hier in eine grosse Aufregung gerathen, brüllen, beissen, schlagen und stossen, davon laufen, und das zuweilen ganz plötzlich und anfallsweise, wobei die Anfälle eine halbe bis einige Stunden dauern, bis sich paralytische Zustände einstellen. Der ganze Verlauf wird auf 2—4 Tage bis zum Tode angegeben *).

*) Vatel (Journ. prat. de méd. vétér. 1826, p 507) erzählt eine sonderbare Geschichte von einer Hündin, die todte, zum Theil faulige Junge im Leibe hatte, unwohl erschien und in diesem Zustande periodisch Alles biss, was ihr nahe kam, auch

3) Der intermittirende Milzbrand (Intermittens carbunculosa, Milzbrandfieber), nach der Darstellung von Heusinger wie ein Wechselfieber, nur mit sehr kurzen, $^1/_2$ — 2, zuweilen 6 — 12 Stunden dauernden Intermissionen, welche jedoch nicht rein, sondern durch paralytische Erscheinungen, Hämorrhagien und profuse Absonderungen der verschiedenen Schleimhäute getrübt sind. Nur nach dem ersten, gewöhnlich unvollständigen und mehr durch allgemeine Krankheitszeichen charakterisirten Anfall ist die Intermission so vollständig, dass oft das Bild der vollständigsten Genesung zurückkehrt. Der Anfall selbst lässt ein starkes Frost- und Hitzestadium, jedoch bei heftigstem Ergriffensein des Nervensystemes erkennen. Der Tod erfolgt nach 1 — 4, zuweilen 7 — 10 Tagen unter Convulsionen oder ruhig in Folge gänzlicher Erschöpfung.

§. 50. Die Milzbrandformen mit Localaffection unterscheiden sich zum Theil nach der Natur dieser Localaffection, zum Theil nach dem Sitze derselben. In letzterer Beziehung finden wir verschiedene Theile der äusseren Haut und der darunterliegenden Weichtheile (der eigentliche Carbunkel u. s. w.), die Zunge (Glossanthrax, Zungenkrebs, Aphthae malignae bei Rindern, Schaafen und Pferden), das Maul und den Gaumen, (Stomanthrax, Rankkorn oder Gerstenkorn, hauptsächlich bei Schweinen), die Weichtheile des Halses (Halsanthrax, Angina s. Cynanche carbunculosa, Kehlbrand oder Kehlsucht, Kropf, Bräune etc., besonders bei Schweinen, mit der Unterabtheilung der weissen Borste oder Kropfbrandbeule), den Mastdarm (Anthrax haemorrhoidalis, Rückenblut, Lendenblut) u. s. w. als die Hauptsitze des Leidens.

§. 51. Ungleich wichtiger sind die besonderen Eigenthümlichkeiten, welche die Localaffection darbietet, da sie für die beim Menschen vorkommenden Formen Anhaltspunkte gewähren. Heusinger unterscheidet davon 7 verschiedene Formen, von denen jedoch 3 eigentlich nur beim Menschen vorkommen. Wenn wir auch zugestehen müssen, dass dieselben wirklich vorkommen, so dürfte es doch nicht unnütz sein, sie auf weniger Grundformen zurückzuführen. Jedenfalls muss man sie alle unter dem Namen des Anthrax s. Carbunculus, Carbunkel oder Carfunkel zusammenfassen, da dieser Namen von Alters her geheiligt ist. Alle sind schliesslich bedingt durch Schwellungen der Haut, die zum Theil durch Hyperämie, zum Theil durch seröse und plastische Ergiessung (gelbe Sulze §. 47), zum Theil durch hämorrhagische Infiltration gebildet werden; nur wenige lassen noch eine puriforme Neubildung zu. Wir unterscheiden demnach, indem wir die mehr oder weniger erysipelatöse Natur aller urgiren, folgende:

1) Die diffusen, rothlaufartigen Formen (Erysipelas und Pseudoerysipelas carbunculosum, Ignis sacer, fliegendes Feuer, Milzbrandrose) erscheinen namentlich als Flug- und Hinterbrand bei Schaafen und Schweinen, als Bräune bei Schweinen, als Rückenblut und rauschender Brand bei Wiederkäuern. Sie beginnen mit discreten rothen Flecken, die alsbald zu grösseren rothen Flächen zusammenfliessen, von leichter Ge-

---

ihren Herrn. Während des Wuthanfalles hatte sie allgemeines Zittern, lief davon und hielt nur ein, um sich in die Vulva zu beissen. In der Zwischenzeit war sie vollkommen ruhig, trank gierig Wasser u. s. w. Bei der Section im Magen und Darm intensiv rothe Flecke der Schleimhaut, Niere u. Blase sehr roth, Schleimhaut des Uterus und der Scheide entzündet.

schwulst und deutlicher Hitze begleitet sind und nach kurzer Zeit bläulich violett und livid werden. Allmälig nimmt die Anschwellung zu, wird mehr teigig, es erheben sich Blasen, aus denen Serum aussickert, und in manchen Fällen bildet sich brandiges Emphysem im Innern. Diese Ablagerungen geschehen in die Haut, das Unterhautgewebe und zwischen die Muskeln, und man findet dann diese Theile entweder von der gelben Sulze durchsetzt oder mehr bläulich oder röthlich gefärbt; die Muskeln und das Fett erweicht und zerfliessend. Diese Formen sind überwiegend secundäre Erkrankungen nach vorausgegangenem Fieber, und sie äussern selten einen günstigen Einfluss auf den Gang der Krankheit.

2) Die circumscripten Formen (Carbunkel im engeren Sinne) bilden sich insbesondere häufig nach localer Einwirkung des Anthraxgiftes, doch auch nicht selten als secundäre Heerde, und im letzteren Falle stellen sie namentlich die von verschiedenen Beobachtern als kritisch betrachteten Beulen dar. Die Entwicklung geschieht in der Art, dass sich ein anfangs unschmerzhafter, heisser, harter Knoten, oft von sehr geringem Umfange bildet, der schnell wächst und sich je nach der Localität sehr ausbreiten kann. Sitzt er tiefer, so sieht die Haut darüber blass und weisslich aus, zumal wenn damit eine mehr wässrige Infiltration verbunden ist: der sog. weisse Carbunkel, wohl zu unterscheiden von dem weissen Brande beim Menschen (Abschn. III. §. 20,1). Sitzt er oberflächlicher, in der Haut selbst, so ist seine Oberfläche oft schon frühzeitig livid, bläulich oder blauschwarz. Entweder wird sie trocken, hart, wie mumificirt. In diesem Falle wird das Stück schnell nekrotisirt und später durch eine demarkirende Eiterung ausgelöst. Oder es brechen die Geschwülste an ihrer Oberfläche auf, öfters durch mehrere Oeffnungen, es ergiesst sich ein röthliches Serum, die Ränder legen sich um, werden callös, bläulich, missfärbig, der Grund sphacelirt und niemals bildet sich eine gute Eiterung. An Stellen mit zarter Oberhaut, namentlich an der Zunge und am Maule geschehen auch frühzeitig blasige Eruptionen, die später bersten, ihren Inhalt ergiessen und unter denen dann der Brand mehr in asthenischer Form, dem Noma ähnlich, sich ausbreitet. Im Uebrigen sind die Blasenformen bei Thieren seltener, und die Bedeutung derselben keineswegs ganz festgestellt. Erst in den letzten Jahren hat Benjamin eine Art von schwarzer Blatter beim Vieh beschrieben, welche spontan, jedoch als ganz locales Uebel und ohne ausgesprochene Contagiosität zur Entwicklung kommt, aus der jedoch später das Milzbrandfieber hervorgehen soll. Es wird weiterer Beobachtungen bedürfen, um diese Angabe, welche von der grössten Wichtigkeit sein würde, zu prüfen.

§. 52. Die Bildung der Anthraxbeulen geht am gewöhnlichsten an der vorderen Bauchgegend und an den Seitentheilen des Halses (Avantcoeur, Pestis anticardia Sauvages) vor sich, doch finden sie sich auch an allen möglichen anderen Stellen, z. B. an dem Kopf, der Brust, den Hinterbacken und Weichen, dem Schlauche. Bei Pferden entsteht gewöhnlich nur eine einzige, bei dem Rinde nicht selten mehrere. Die Krankheit selbst nimmt dann meistentheils einen etwas langsameren Verlauf und zeigt ein sehr ausgesprochenes Schwächestadium als Anfang. Die Thiere sind eher kühl, haben wenig Appetit, zeigen sich matt, abgeschlagen und traurig, gehen etwas steif, besonders mit dem Hintertheil, zittern öfter oder recken den Körper, und haben mässige Pulsfrequenz. Einige Stunden, manchmal erst einige Tage nach dem ersten Auftritt der Krankheitszeichen beginnen die Beulen sich zu bilden und zugleich steigert sich die Frequenz des Pulses und Athmens, sowie die Temperatur. Mit der Vollendung der

Beulen tritt dann oft ein Nachlass der Erscheinungen ein und es kann unter günstigen Bedingungen die Genesung zu Stande kommen, indem das Fieber schwindet, die Respiration ruhiger wird und reichlichere Entleerungen von Mist und Harn eintreten*). Allein häufiger erhält sich das Fieber in wechselnder Höhe, namentlich mit ungleicher Temperaturvertheilung an der Körperoberfläche, die Beulen werden missfärbig, schwärzlich, kohlig und der Tod erfolgt dann meist unter typhösen Zufällen. Insbesondere sieht man gewöhnlich eine schnelle Verschlimmerung, wenn die Carbunkeln schnell zusammenfallen oder ganz verschwinden. Auch in diesen protrahirten Fällen geht die Dauer der Krankheit selten über die ersten 8 Tage hinaus.

§. 53. Wir beschränken darauf unsere Mittheilungen über diese wichtige Krankheit, obwohl dieselbe sowohl bei den einzelnen Thieren, als auch bei besonderen Complicationen eine Menge von Besonderheiten darbietet, die dem Thierarzte und zum Theil auch dem Gerichtsarzte bekannt sein müssen. Indess wird das Mitgetheilte genügen, um die beim Menschen vorkommenden Zufälle würdigen zu können. Für diejenigen, welche sich genauer mit dem Gegenstande vertraut machen wollen, verweisen wir auf die Originalschriftsteller, insbesondere auf die grosse Monographie von Heusinger.

B. Die Carbunkelkrankheit beim Menschen.

§. 54. Obwohl das hohe Alter des Milzbrandes nicht bezweifelt wird, da man schon gewisse Epizootien, welche in dem Pentateuch, in der Ilias und bei Ovid beschrieben werden, dahin rechnet, so ist doch die Erkenntniss der auf den Menschen übertragenen Formen sehr langsam vorgerückt. Seit langer Zeit hat man die sibirische Blatter (Jaswa) gekannt und von der blauen oder weissen Blatter (Wil) in Esthland gesprochen, und doch ist man erst in der neueren Zeit dahin gekommen, sie von dem Milzbrande der Thiere abzuleiten**). Die Wege der Contagion sind nicht so einfach, dass man ohne besondere Kenntniss ihrer Träger sie zu erkennen vermöchte, und oft genug müssen wir uns mit der Wahrscheinlichkeit begnügen, wo die Möglichkeit fehlt, der ganzen Reihe von Schädlichkeiten, welche auf die Kranken eingewirkt haben, nachzugehen.

§. 55. Wir haben schon im Allgemeinen über den Sitz des Contagiums in den Thieren gesprochen und dabei das Blut, die Milz, die

---

*) So erwähnt Garreau (Canst. Jahresber. f. 1851. Bd. VI. S. 14), dass von 118 Rindviehstücken 112 am Milzbrandfieber (ohne Beulen) zu Grunde gingen, während die übrigen 6, welche äusserliche Geschwülste bekamen, gerettet wurden. Von 58 erkrankten Pferden, von denen 19 keine Beulen hatten, wurden nur 16, die am carbunculösen Milzbrand litten, hergestellt.

**) Ueber die Aleppo-Pustel streitet man noch immer, und ist nicht weiter, als dass man sie zu den Anthrakoiden (Alibert, Rayer) rechnet, oder geradezu als Carbunkel (Forbes, Hebra) bezeichnet. Allein daraus folgt noch nicht, wie Rigler (Wiener Med. Wochenschr. 1854, Nr. 28) behauptet, dass ein dem Aleppo-Knoten ganz gleicher Process auch bei den Pusstenbewohnern in Ungarn unter dem Namen Pokolvar und bei nomadischen Völkern des Nordens als sibirischer Carbunkel (Jaswa) vorkommt. Es zeigt sich vielmehr, dass man nicht so Unrecht hatte, zwischen Anthrax und Carbunkel oder besser, zwischen Carbunkel und Carbunkel (§. 69) zu unterscheiden.

Exsudate der Höhlen und die Anthraxbeulen hervorgehoben. Indess müssen wir hier noch etwas näher darauf eingehen. Es hat nur historisches Interesse, dass man noch in diesem Jahrhundert die Ansteckungsfähigkeit des Milzbrandes geleugnet hat (Kausch); vielleicht darf man sich einmal einer Erneuerung dieser Aufstellung versehen. Auch ist es wohl nicht nothwendig, die Theorie von Basedow (Fernere Beobachtungen über die Pustula maligna und das Verhalten derselben zur unumschriebenen geimpften Zellgewebs-Entzündung in Gräfe und Walther's Journal für Chirurgie 1828, Bd. XII. S. 549) wieder zu discutiren, wonach die Milzbrandimpfung und die Leicheninfection durchaus dasselbe leisten, und dem Anthraxgifte die specifische Bedeutung abgestritten werden sollte. Wir haben dadurch wenigstens erfahren, dass auch das Anthraxgift nicht absolut und constant contagiös wirkt oder vielleicht nur, dass nicht in jedem Theile eines kranken Thieres die inficirende Substanz in gleich wirksamer Form vorhanden ist. Die Vergleichung mit dem Leichengifte ist für alle diejenigen Gifte, welche nach Art von Fermentsubstanzen wirken und speciell für diejenigen, deren Resultat faulige oder brandige Processe sind, sehr werthvoll, aber müsste dann am Ende nicht auch der Rotz mit Milzbrand identisch sein? Wer hat jemals gesehen, dass durch Anspritzen von einfachem Leichengifte Carbunkeln und zwar in Zeit weniger Stunden entstanden? Hier ist eine so grosse Verschiedenheit der quantitativen Wirkung, dass die qualitative ganz ausser Frage bleiben kann.

§. 56. Nach übereinstimmenden Erfahrungen ist das Anthraxgift nicht immer von gleicher Intensität. Diese Verschiedenheit hängt meistentheils zusammen mit der individuellen und epizootischen Constitution. Obwohl fast alle Hausthiere dem Milzbrande zugänglich sind, so werden doch nicht einmal diejenigen, welche am häufigsten die spontane Entwicklung desselben zulassen, gleichmässig befallen. Bald leiden mehr die Schaafe, bald die Schweine, bald die Pferde und das Rindvieh. Auch zeigt sich in der Gewalt der Epizootien eine grosse Verschiedenheit. Dem entsprechend entwickelt sich auch das Contagium mit variabler Energie. Speciell für den Menschen scheint die Gefahr am grössten zu sein bei dem Milzbrande der Pferde und des Rindviehs und hier wiederum besonders bei den fulminirenden und acuten Fällen. Am wenigsten contagiös für den Menschen ist nach den bisherigen Erfahrungen der menschliche Anthrax selbst, so wenig, dass eine grosse Zahl von Beobachtern seine Contagiosität überhaupt in Abrede gestellt hat. Die Fälle, welche dafür beigebracht werden können, hat Heusinger (S. 455) zusammengestellt; viele davon sind höchst zweifelhaft, und es ergibt sich jedenfalls, dass die Gefahr der Infection nicht sehr bedeutend ist. Gelungene Rückimpfungen von Menschen auf Hunde (Hoffmann) und Kaninchen (Grense) zeigen wenigstens die Identität der Erkrankungen, allein es dürfte allerdings eine grössere Trennung gemacht werden müssen, wenn wirklich, wie Vidal angibt und Benjamin bestätigt, der Carbunkel ansteckend und die schwarze Blatter nicht ansteckend ist. — Weiterhin scheint auch die grössere oder geringere Verbreitung des Contagiums im Körper des milzbrandigen Thieres durch ähnliche Verhältnisse bestimmt zu sein. Es gibt Fälle, wo von jedem Theile aus die Ansteckung vermittelt wurde, das Thier also durch und durch infectiös war; andere, wo nur die Carbunkelgeschwülste oder die sonstigen localen Ablagerungen das Gift zu enthalten schienen. Wahrscheinlich erklären sich daraus die widerstreitenden Angaben der Schriftsteller über die Schädlichkeit des Fleisches, des Blutes, der Felle getödteter oder gefallener Thiere. — Endlich dürfte damit die Frage über die Flüchtigkeit des Con-

tagiums zusammenhängen. Selbst für die Uebertragung der Krankheit unter Thieren ist es so schwer, sichere Thatsachen über die Flüchtigkeit des Contagiums zusammenzubringen, dass man oft genug geradezu erklärt hat, dasselbe sei stets fixer Natur. Indess scheint es nach einigen Beobachtungen allerdings, dass Ansteckungen vorkommen, die nur durch die Annahme eines flüchtigen Ansteckungsstoffes erklärlich werden. Aber im Grossen kommt diess gewiss selten vor und bei experimentellen Untersuchungen ist man meist zu negativen Resultaten gekommen, so dass entweder eine besondere Concentration des flüchtigen Stoffes, oder eine besondere Energie desselben nothwendig zu sein scheint.

§. 57. Die einmalige Infection des Körpers durch das Contagium schützt nicht vor neuen Anfällen. Man hat einzelne Beobachtungen, wo dieselben Leute mehrmals angesteckt wurden und jedesmal erkrankten. Freilich hat man andere Beispiele angeführt, wo die spätere Erkrankung nicht mehr die Heftigkeit der früheren hatte, allein sie sind nicht sicher genug, um als entscheidend gelten zu können. Dabei darf man aber nicht übersehen, dass die Anthraxbeulen fast niemals ihren spontanen Ablauf machen, wie es doch bei den Impfungen und Ansteckungen der Fall ist, welche Schutzkraft besitzen; fast jedesmal wird durch gewaltsame Mittel die Entwicklung des Knotens gehindert und eine eigentliche Durchseuchung des Individuums ist nicht möglich.

§. 58. Der gewöhnliche Träger des Contagiums ist daher irgend einer der thierischen Säfte. Indess haftet die Virulenz mehr an dem Blute und seinen unmittelbaren Abkömmlingen, den Ernährungssäften, als an den Secreten, so dass selbst die Milch oft genug unschädlich befunden wurde oder doch höchstens bei denen, welche davon tranken, Durchfälle, Leibweh und andere Zufälle ohne specifischen Charakter hervorbrachte. Auch hier scheint es Fälle zu geben, wo bei besonderer Heftigkeit der Krankheit die Zahl der infectiösen Substanzen zunimmt, während in anderen nur gewisse Theile als sichere Inhaber der giftigen Eigenschaften zu betrachten sind. Am intensivsten sind die letzteren natürlich am lebenden Thiere selbst und kurz nach der Tödtung, allein sie haften lange Zeit an den todten und getrennten Theilen, ja sie werden durch Trocknen, Kochen, Braten nicht sicher zerstört. Wenn es auch sehr bedenklich sein möchte, die Aufstellung von Carganico zuzulassen, welcher noch den aus milzbrandigen Theilen bereiteten Leim als bedenklich betrachtet, so scheint es doch sicher, dass alle diejenigen Handwerker der Gefahr einer Milzbrandinfection sehr ausgesetzt sind, welche mit Häuten, Haaren, Knochen und Talg solcher Thiere zu thun haben, also namentlich Gerber, Kürschner, Tapezierer, Lichtzieher und Seifensieder u. s. w. Häufig genug ist hier freilich der ganz sichere Nachweis der Contagion nicht zu führen, und die Deutung der Krankheitsfälle wird oft nach blosser Analogie vorgenommen. Indess ist die Wahrscheinlichkeit zuweilen gross genug. So erzählt Trousseau (Gaz. méd. 1847. Fevr. N. 4), dass in zwei Pariser Fabriken, in welchen Pferdehaare aus Buenos Ayres verarbeitet werden und welche 6—8 Arbeiter beschäftigen, seit 10 Jahren gegen zwanzig Leute gestorben seien, deren Tod dem Carbunkel zugerechnet wurde. Er selbst sah drei Leute, welche die Pustula maligna gehabt hatten und durch energische Cauterisation davon befreit waren. Begreiflicherweise war es aber nicht möglich, den Beweis zu führen, dass die Pferde, von denen diese Haare stammten, milzbrandig waren. Es dürfte daher immerhin mit dieser Art der Deutung etwas vorsichtig zu verfahren sein. Ich habe im Sommer

1852 die Section eines Gerbers gemacht, der unter typhösen Erscheinungen und unter Eruption eigenthümlicher, anthrakoider Beulen gestorben war, allein weder die Nachforschung bei dem Meister, bei welchem er gearbeitet hatte, noch die Impfung verschiedener Stoffe auf Hunde und Kaninchen, welche ich sogleich vornahm, ergab irgend ein Resultat. Sonst sind gerade bei den Gerbern die Infectionen zuweilen ganz deutlich zu verfolgen und es scheint sicher zu sein, dass weder das Trocknen und Lüften, noch das Maceriren in Wasser oder Kalk die Häute von dem Contagium befreit.

Noch bedenklicher würde die Sache sein, wenn sich die Angaben bestätigten, dass das Contagium Monate und Jahre lang am Boden haften und sich sogar den darauf wachsenden Pflanzen mittheilen könnte. Indess können wir hier davon absehen, da für den Menschen bis jetzt weder solcher Boden, noch solche Pflanzen die Quelle einer Infection geworden zu sein scheinen.

§. 59. Die Atrien des Contagiums sind fast alle Oberflächen. Am leichtesten haftet das Contagium am Körper natürlich in Wunden, allein es ist keineswegs nothwendig, dass die Oberfläche verletzt ist. Wir besitzen Beobachtungen genug, wo ein Tropfen Blut oder Anthraxsaft auf die unverletzte Haut des Gesichtes, des Halses, der Hände, auf die Augenschleimhaut gelangte und bald nachher die Carbunkelbildung begann. Indess ist diess doch nicht immer der Fall gewesen und man kann gewiss die Deutung zulassen, dass sehr unbedeutende Excoriationen häufig genug vorhanden sind, ohne bemerkt zu werden. In der That steht es fest, dass die Berührung entzündeter oder leicht verletzter Stellen mit der beschmutzten Hand den Ausbruch der Krankheit an jenen Stellen herbeiführt, während die Hand selbst frei bleibt. Die Veränderungen, welche nach solchen Berührungen eintraten, sind vielleicht auch etwas zu leicht aufgenommen worden. Wie oft kommen kleine, blasige oder pustulöse Eruptionen an der Haut von Anatomen vor, welche die Leichen von Puerperen, von Peritonitischen u. A. secirten! wie oft sieht man ausgedehnte, erythematöse Affectionen nach mässigen Reizmitteln an der Haut! So oft man aber solche Veränderungen bei Leuten fand, welche mit Milzbrand zu thun hatten, so oft hat man sie auch als specifisch betrachtet.

Besonders wichtig für die Praxis ist die Frage von der Gefährlichkeit des Fleischgenusses. Erst in den letzten Jahren hat Renault sich für die relative Unschädlichkeit desselben ausgesprochen, und man sollte allerdings erwarten, dass die schädliche Fermentsubstanz vom Magen aus nicht weiter übergehen werde. Indess scheint eine vorurtheilsfreie Prüfung zu ergeben, dass, wenngleich häufig das Fleisch milzbrandiger Thiere in verschiedener Form der Zubereitung ohne alle nachtheiligen Folgen genossen worden ist, zuweilen doch auch vom Magen aus eine Infection stattfinden könne. Die Zahl der einigermassen sicheren Beobachtungen ist freilich nicht gross, indess dürfte jedenfalls die Sorglosigkeit, mit der Einige diesen Gegenstand behandeln, tadelnswerth sein, da es sich gegenüber mässigen Verlusten um die äusserste Gefahr der Erkrankung handelt.

§. 60. Die Wege der Verbreitung des Contagiums können sehr mannichfaltige sein. Wie bei allen fixen Contagien, die selbst, nachdem ihre Träger getrocknet sind, noch ihre Wirksamkeit behalten, so kann auch beim Anthraxgift ausser der ganz directen Uebertragung durch Contact eine Reihe von Vermittlungen der Uebertragung stattfinden. Gegenstände, die mit Blut, Saft, Geifer milzbrandiger Thiere beschmiert sind,

z. B. Kleidungsstücke, die Hände von Menschen, die sich mit der Pflege oder der Zerlegung milzbrandiger Thiere beschäftigen, alle Instrumente, welche dabei gebraucht werden, können neue Wege der Contagion darstellen. So hat man gesehen, dass Hunde, die Milzbrandfleisch gefressen hatten, ohne selbst zu erkranken, die Krankheit durch Biss auf Rinder und Schaafe übertrugen (Hildebrandt). Am häufigsten ist die Möglichkeit einer Uebertragung durch Insecten besprochen worden, und man muss dieselbe nach den vielen darüber beigebrachten Beobachtungen wohl anerkennen. Am gewöhnlichsten sind es die mit verletzenden Mundwerkzeugen versehenen Insecten, namentlich Bremsen, welche die Krankheit fortpflanzen, allein auch solche Thiere, welche keine eigentliche Verwundung der Haut machen, können an ihren Füssen oder Rüsseln Anthraxgift auf die Haut bringen. Wie sonderbare Complicationen aber hier stattfinden können, zeigt der Fall, den Siederer erzählt, wo ein Mann milzbrandiges Fleisch trug, und da ihn gerade ein Floh am Arme stach, mit der beschmutzten Hand dahin fuhr und die Stelle rieb; alsbald entstand daselbst ein Carbunkel.

§. 61. Nach der Einbringung des Contagiums kann man meist ein, wenn auch kurzes Incubationsstadium unterscheiden. Dieses dauert am gewöhnlichsten einige Tage, wohl kaum je länger als 11 — 12 Tage, manchmal nur einige Stunden, und zuweilen fehlt es gänzlich. Im letzteren Falle werden die Leute geradezu, wie bei einer acuten Vergiftung befallen, und die Kürze der Incubation steht in geradem Verhältnisse mit der Gefahr der Krankheit: der Tod erfolgt zuweilen noch im Verlaufe desselben Tages, wo die Ansteckung geschah. Die Leute, welche auf solche Weise leiden, sind aber gewöhnlich in einer anhaltenden Beziehung zu den kranken Thieren gewesen; es sind besonders oft Metzger, die während der längeren Beschäftigung des Schlachtens in eine sehr anhaltende Berührung mit den kranken Theilen kommen, auch den Exhalationen derselben besonders ausgesetzt sein müssen, oder Leute, die anhaltend bei der Pflege der Thiere beschäftigt sind.

§. 62. Die nervösen Formen des Milzbrandes (§. 49) sind beim Menschen sehr selten beobachtet worden, so dass Manche ihre Existenz sogar bezweifelt haben. Am ehesten trifft man noch Fälle, welche dem Milzbrandfieber angehören, und in welchen eigentliche Carbunkelbildung entweder ganz fehlt, oder doch sehr zurücktritt. Man hat solche nach dem Genusse von milzbrandigem Fleisch, Milch, nach Einathmung der Exhalationen geschlachteter Thiere beschrieben. Gewöhnlich fühlen sich die Kranken sehr abgeschlagen, ihre Glieder schmerzen sie, wie wenn ein rheumatischer Zustand vorhanden wäre; ein Gefühl von Angst und Beklemmung, besonders in den Präcordien überfällt sie, Uebelkeit, Brechneigung stellen sich ein, öfter kommt ein typhöses Fieber und unter schnellem Sinken des Pulses, Verfall der Kräfte, Ohnmachten, zuweilen Delirien erfolgt der Tod.

§. 63. Die gewöhnliche Erkrankungsweise beim Menschen gehört der eigentlichen Carbunkelform an, indem es mehr oder weniger früh zu Localisationen der Krankheit kommt. Mit Recht unterscheidet man auch hier, wie bei den Thieren, den primären (essentiellen) und secundären (symptomatischen) Carbunkel, von denen der erstere in Folge der eigentlichen Contagion oder besser Inoculation an der Impfstelle, der andere in Folge innerer Veränderungen an entfernteren, inneren oder äus-

seren Orten auftritt. Auch beim Menschen lassen sich zwei verschiedene Erscheinungsweisen des Milzbrand-Carbunkels unterscheiden, die diffusen oder erysipelatösen und die umschriebenen, welche bald mehr als derbe, grössere Knoten (eigentlicher Carbunkel), bald als blasige Eruption (schwarze oder blaue Blatter, Pustula maligna) erscheinen. In wie weit diese verschiedenen Formen sich vollständig coordinirt verhalten, ist nicht genau genug festgestellt, zumal da viele Beobachter den einfachen oder gutartigen Carbunkel und das gangränöse Erysipel einfach mit der wahren Milzbrandform zusammengeworfen haben. Im Ganzen verhalten sich diese Formen beim Menschen, wie bei den Thieren, nur mit dem Unterschiede, dass überall eine grössere Neigung zur Blasen-(Blattern-) Bildung vorhanden ist, wesshalb auch die Bezeichnung der ganzen Affection von diesem Zeichen hergenommen ist. Die grössere Zartheit der menschlichen Haut, der geringere Reichthum an Haaren unterstützen sowohl die Möglichkeit einer Ablösung der Epidermis durch Flüssigkeiten, als auch die Beobachtung des Vorganges. Ausserdem findet sich beim Menschen regelmässiger, als beim Thiere ein hämorrhagischer Erguss, so dass sowohl die blasigen Abhebungen der Haut, als auch die festeren Infiltrationen derselben und der inneren Theile frühzeitig dunkelbläulich oder schwärzlich gefärbt werden und die klaren Blasen, die gelbe Sulze der Thiere weniger rein und weniger häufig vorkommen. Sonst haben sie dieselbe Neigung zu Sepsis, wie die Anthraxbeulen des Viehes.

§. 64. Der Verlauf bei dem primären Carbunkel gestaltet sich meistentheils so, dass ohne besondere Störungen anderer Art der Kranke zunächst ein eigenthümliches Stechen oder Jucken bemerkt, das von den Meisten mit dem Stiche eines Insects verglichen wird. Diese Vergleichung ist so allgemein, dass in Lappland, bevor man die eigentliche Entstehung der Krankheit kannte, der Volksglaube bestand, es werde die Krankheit durch ein aus der Luft herabfallendes und schnell wieder verschwindendes Insect veranlasst. Linné, durch eine Mittheilung von Solander bestärkt, autorisirte dieses Vorurtheil, indem er das supponirte Thier als Furia infernalis in die systematische Zoologie einführte. Als man sich aber von der Fabelhaftigkeit dieses Thieres überzeugte, hat es lange Zeit gedauert, bevor man sich wieder entschloss, auch nur die Möglichkeit einer Verbreitung der Krankheit durch Insecten zuzulassen. Kann man gegenwärtig daran nicht zweifeln, so ist es um so mehr nothwendig, die wahren Insectenstiche von der blossen Parästhesie zu unterscheiden.

Sieht der Kranke an der Stelle dieser Parästhesie nach, so entdeckt er gewöhnlich einen kleinen, rothen Fleck, zuweilen mit einem schwärzlichen Punkt in der Mitte. Dieser Fleck wird allmählich empfindlicher, der Kranke kratzt daran, die Stelle röthet sich mehr und mehr, schwillt an und bildet eine kleine Papel, den Mutterknoten, Matka der Russen. Gewöhnlich erhebt sich dann über der Papel oder Quaddel eine blasige Erhebung, die nach und nach bis linsengross wird, zu Anfang manchmal eine klare, hellgelbliche, meist aber schon sehr früh eine röthliche oder bläuliche Flüssigkeit enthält. Diess ist die eigentliche Milzbrandblatter, die gewöhnlich einfach vorkommt, seltener mehrfach, und die meist zu früh zerstört wird, als dass man ihre weitere Entwicklung sorgfältig verfolgen könnte. Der Inhalt der Pustel ist neutral oder alkalisch und soll zuweilen Metalle schwärzen (Larrey). Unter der geborstenen oder aufgekratzten Pustel sieht man dann die bläulich-rothe Oberfläche des in der Haut selbst gelegenen Knotens, der sich nun sowohl

im Umfange, als gegen die Tiefe hin vergrössert. Die excoriirte Oberfläche trocknet dann leicht ein, mumificirt, zum Zeichen, dass gewöhnlich hier schon sehr geschwächte Circulation besteht, während im Umfange neue Blasen aufschiessen, welche denselben Verlauf machen. Frühzeitig wird die Stelle indolent, so dass man mit Nadeln in dieselbe einstechen kann, ohne dass der Kranke es empfindet. Macht man Durchschnitte, so zeigt sich nach aussen eine dunkle, zum Theil hämorrhagische, dichtere Masse, die gegen die Tiefe hin in helleres Roth und endlich in gelbe Sulze übergeht. Je nachdem die hämorrhagische oder die ödematöse Infiltration vorwaltet, fühlt sich der Knoten mehr hart oder mehr teigig an.

Dieser Knoten sphacelirt tiefer und tiefer. Während an der Oberfläche die Eintrocknung fortschreitet, geschieht in der Tiefe eine schnellere Zersetzung, die sich zuweilen bis zu dem emphysematösen Brande steigert. Die Lymphgefässe und Lymphdrüsen schwellen an, werden härter, und beim Durchschnitt findet man die letzteren sehr roth, bald härter, bald weicher, stets aber mit einer hämorrhagischen oder blutig-serösen Masse infiltrirt.

Gegenüber dieser Form, welche Rayer als Pustula prominens bezeichnete, kommt eine seltenere Form vor, welche er als P. depressa benannte, und welche andere Schriftsteller mit der eigentlichen Pockenpustel verglichen haben. Hier entsteht auf dem Mutterknoten eine gelbliche oder weissliche, sehr schnell aber bläulich und livid werdende Pustel, die in der Mitte eine Depression, eine Art Nabel zeigt, und nach ihrer Ablösung einen dunkelrothen, hämorrhagischen Grund erkennen lässt. Zuweilen scheint es sogar, dass diese Pusteln nur scheinbare Blasen sind, indem sie nicht sowohl durch den Erguss einer Masse unter die Epidermis, als durch eine Infiltration der Cutis selbst entstehen und sich dadurch mehr den Furunkeln nähern. Allerdings löst sich auch in diesen Fällen die Epidermis leicht ab und es erscheint unter ihr zunächst eine eiterartige Flüssigkeit, die jedoch meist überwiegend zerfallene Bestandtheile, Detritus enthält. Stehen viele solcher Heerde beisammen, so ist gewöhnlich die ganze Stelle erysipelatös geschwollen, und auf dem Durchschnitte gleicht das Ganze dem Vespajus der italienischen Dermatologen.

§. 65. In manchen Fällen bleibt die Affection während des ganzen Verlaufes local, ohne dass irgend ein Zeichen grösserer Allgemeinstörung eintritt. Der Sphacelus löst sich dann allmählich durch eine demarkirende Eiterung ab, fällt aus und das zurückbleibende Geschwür vernarbt ganz einfach. In einzelnen Fällen kann der Brand sich sehr weit erstrecken, ohne andere Erscheinungen hervorzubringen, als wie sie jeder ähnliche Brand aus anderen Ursachen erzeugt, insbesondere ohne typhöses Fieber zu bedingen. Wird frühzeitig Hülfe gesucht, so gelingt es meist, dem Uebel Schranken zu setzen. Allein sehr selten sind die Kranken auf den Anfang ihres Uebels aufmerksam genug, und dann entsteht gewöhnlich sehr bald, nicht selten schon mit der Entwicklung der Carbunkelknoten eine Reihe heftigerer, febriler Zufälle.

Diese tragen gewöhnlich den Charakter des febrilen Magen- oder Magendarmkatarrhs (Febris gastrica, gastrico-biliosa): Gefühl von Druck oder Brennen in der Magengegend, Appetitlosigkeit, Aufstossen, Uebelkeit, belegte Zunge, angehaltener Stuhl, mässige Steigerung der Pulsfrequenz und Temperatur, anfangs mehr anfallsweise, mit leichtem Frostschauer wechselnd, Kopfweh, Eingenommenheit, Mattigkeit, Gliederschmerzen, unruhiger Schlaf. Diese Symptome steigern sich allmählich, es kommt

Erbrechen von galligen und schleimigen Massen, die Prädicordialangst nimmt zu, die Respiration wird beschleunigt und laboriös, die Herzbewegungen kraftlos, aber häufig, die Zunge braun und trocken, es entwickeln sich Delirien, Sopor und endlich erfolgt der Tod im Zustande der äussersten Schwäche oder unter Convulsionen.

Der ganze Verlauf dauert gewöhnlich in dieser Form eine Woche, indem die bedenklicheren Erscheinungen oft genug erst 2—3 Tage nach der Einbringung des Contagiums beginnen; manchmal schleppt sich die Krankheit auch wohl 14 Tage hin. Bei einer gewissen Höhe derselben ist der Ausgang in Tod ziemlich sicher, doch gibt es einzelne Beispiele, wo auch noch spät Genesung eintrat. Mehrmals hat man dieselbe unter starken Ausleerungen nach unten erfolgen sehen; Schröder (Rust's Magazin f. d. ges. Heilk. 29. S. 250) glaubt sogar einen typischen Verlauf mit nächtlichen Exacerbationen, sowie mit kritischen Schweissen und Darmausleerungen nach der 7. Nacht beobachtet zu haben.

In einzelnen Fällen kommt es vor, dass die locale Affection eine geringe Entwicklung nimmt, und auch allgemeine Erscheinungen im Anfange noch ganz fehlen, bis, oft ganz plötzlich, eine grosse Schwäche, sehr oft mit heftiger Schmerzhaftigkeit im Unterleibe, namentlich in der epigastrischen Gegend auftritt, nicht selten von Erbrechen begleitet, bei sehr elendem Pulse, Kälte der Extremitäten, Eingenommenheit des Kopfes u. s. w. Der Tod tritt dann ungleich schneller, zuweilen schon 12—20 Stunden nach dem ersten Erscheinen der heftigeren Störungen ein.

§. 66. In anderen Fällen geht offenbar ein Allgemeinleiden dem Ausbruche der (secundären) Carbunkel voraus, und in diesen Fällen sehen wir daher die letzteren nicht bloss an der Haut, sondern an allen möglichen Stellen, auch in inneren Organen auftreten. Am häufigsten scheinen diess die Unterleibsorgane zu sein und der grosse Schmerz, den die Kranken so oft im Leibe spüren, verbunden mit den überwiegend hervortretenden gastrischen Symptomen deutet darauf hin, dass sich relativ häufig gerade im Magen und der Nachbarschaft der Hauptheerd der Krankheit ausbildet. Die Dauer der Krankheit ist hier gewöhnlich weit kürzer, die Gefahr grösser: der Tod erfolgt oft schon in den ersten 24 Stunden, manchmal nach einigen Tagen. In dieser Form hat die Eruption der Carbunkel, ähnlich wie bei den Thieren, zuweilen etwas Kritisches; die Heftigkeit der Erscheinungen lässt schnell nach und es kann rasche Reconvalescenz eintreten; indess ist der Nachlass auch oft trügerisch, und die Krankheit geht um so plötzlicher in ein tödtliches Schwächestadium über.

In solchen Fällen beginnt die Krankheit entweder mit sehr ausgesprochenen gastrischen Symptomen (Uebelkeit, Erbrechen, Schmerzhaftigkeit) oder mit grosser Hinfälligkeit, Frösteln, Gliederschmerzen. Sehr bald steigert sich das Fieber, die Schwäche nimmt zu, der Kopf wird schwer, schmerzhaft, eingenommen, grosse Angst und Unruhe, Schwindel, Ohnmachten, bald Delirien, genug Erscheinungen, wie von einer acuten Vergiftung stellen sich ein, der Stuhl ist meist angehalten, der Harn spärlich und flammig, die Haut anfangs trocken, später mit kaltem Schweisse bedeckt, der Puls von Anfang an klein, schwach, oft zitternd und unregelmässig. Unter Steigerung dieser Erscheinungen erfolgt der Tod.

§. 67. Die Autopsie hat im Ganzen wenig ergeben, was man nicht schon im Leben wusste. Man fand das Blut sehr schwarz, dick, mehr gallert- oder theerartig, so dass Thaer es mit Cholerablut ver-

glichen hat. Die Leichen zeigen eine grosse Neigung zur Fäulniss und das Blut ist daher häufig aufgelöst, die Gefässhäute und die tieferen Theile mit starker Imbibitionsröthe versehen. Stärkere Injectionen und Ekchymosen hat man besonders an den Digestionsorganen, doch zuweilen auch an vielen anderen Theilen gefunden. Sonderbarerweise ist eine erhebliche Veränderung der Milz nur selten constatirt; man traf sie dann vergössert oder erweicht. Dagegen werden die Lymphdrüsen häufig sehr beträchtlich verändert angegeben, und zwar sowohl äussere, namentlich in der Nähe von Carbunkeln, als auch innere, insbesondere die mesenterialen. Sie waren dann geschwollen, schwarzroth, brüchig oder erweicht, wie mit Extravasat erfüllt. Auch die Leber wurde nicht oft als krank beschrieben, dagegen zeigten die Lungen sehr gewöhnlich die stärkste Hyperämie, Ekchymosen oder selbst entzündliche Infiltrationen.

Die serösen oder gallertartigen Ergüsse des Thieranthrax werden bei Menschen weniger constant angetroffen, da sich viel leichter hämorrhagische Massen beimischen. Indess sind sie doch auch in reiner Form wiederholt in der Bauchhöhle und im Zwischenbindegewebe der Muskeln, der Unterhaut u. s. w. beobachtet. Die eigentlichen Carbunkeln finden sich meist constituirt durch ziemlich derbe Infiltrationen, die wegen der Mannichfaltigkeit der Ergüsse ein marmorirtes Aussehen oder bei grosser Neigung zur Hämorrhagie eine gleichmässig schwarzrothe Färbung zeigen. Sie kommen zuweilen auch im Netz, im Gekröse, in den Häuten des Magens und Darms vor (Rayer, Barez, Sanson).

§. 68. Bevor wir unseren Gegenstand weiter verfolgen, müssen wir hier noch die Frage erörtern, ob es nicht einen spontanen, primären oder ursprünglichen Milzbrand des Menschen gibt? Allerdings existirt eine nicht geringe Zahl von Schriftstellern, welche sich für die Bejahung dieser Frage aussprechen und sich theils auf theoretische, theils auf empirische Gründe stützen. Von den letzteren ist leider kein einziger ganz stichhaltig, und wenn Heusinger (S. 571), nachdem er seine eigenen, sowie die Beobachtungen von Rehm, Falck und Renaudin über das Vorkommen von Milzbrand nach der Berührung mancher fauliger Wässer recensirt hat, schliesslich den Einwand nicht zu beseitigen weiss, dass milzbrandige Thiere oder Theile von ihnen in jene Wässer gerathen sein könnnen, so glaube ich noch den weiteren Einwand hinzufügen zu müssen, dass durch keinen Versuch die Contagiosität dieser Formen und ihre wirkliche Identität mit dem Milzbrande der Thiere hergestellt ist. Ich habe im Laufe einer längeren Reihe von Jahren immer von Zeit zu Zeit Gelegenheit gehabt, Fälle und zwar meist tödtliche Fälle zu sehen, welche gewiss zum Milzbrande gerechnet worden wären, wenn sie in Milzbranddistrikten vorgekommen wären. Die meisten hatten sogar das Eigenthümliche, dass die Carbunkel sich zuerst am Kopfe, besonders in der Nähe des Ohres oder an der Schläfe entwickelten, dass sie mit dem juckenden Mutterknoten auftraten, sich bald ausbreiteten und bei dem einen mehr die Form der Pustula prominens, bei dem andern mehr die der P. depressa, der Variolen oder des Vespajus annahmen. Fast jedesmal war der Verlauf höchst insidiös, das Uebel anfangs scheinbar unbedeutend und local, bis ganz plötzlich die gefährlichsten Zeichen seiner Ausbreitung in die Tiefe und der Betheiligung des Gesammtorganismus eintraten. Auch hier war das eigentliche Fieber manchmal gering, die Eingenommenheit des Kopfes eine fast narkotische, und die äusserste Schwäche zeigte den kommenden Tod an. Bei der Autopsie fanden sich die grössten Zerstörungen, die von der Haut bis tief in die

Muskeln und Knochen reichten, meist hämorrhagische, schnell erweichende Infiltrationen neben einem serösen Eiter; sehr gewöhnlich Thrombosen in den Gefässen, puriformer Zerfall der Thromben, endlich metastatische Heerde in den Lungen und zahlreichen inneren Theilen. Der Verlauf war fast immer acut, in höchstens 8 Tagen beendet. Nur in einem Falle konnte man an Infection denken: es war ein junger Graf, der auf der Jagd das erste Jucken verspürt hatte, allein es war nichts von Milzbrand unter den Thieren bekannt und die Stelle des Mutterknotens befand sich hinten auf dem Kreuz, wo die Schnalle seines Leibgurtes anlag. Ein anderes Mal sah ich einen solchen Fall bei einem Collegen, der über Land eine Geburt zu leiten gehabt hatte und kurz nachher ein juckendes Knötchen an der Schläfe bemerkte. Hier wäre es möglich gewesen, an eine puerperale Infection zu denken, obwohl der Nachweis auch sehr zweifelhaft hätte bleiben müssen. In allen Fällen bestand jedoch eine grosse Wahrscheinlichkeit, dass wirklich die ersten Knoten eine rein locale Bedeutung hatten und dass die späteren Zufälle theils von der einfachen Ausbreitung der Knoten nach innen (z. B. von der Schläfe und Wange durch die Orbitalspalte und die verschiedenen Knochenlöcher auf die Dura und Pia mater und das Gehirn selbst), theils von der septischen Infection in Folge der Resorption deletärer Bestandtheile herstammten. Gerade dadurch würden sie sich aber von dem primären Milzbrande des Viehes wesentlich unterscheiden, bei denen wir doch die Infection des Blutes als das Primäre betrachten. Wenn ich daher auch die grösste Aehnlichkeit dieser Fälle mit dem Milzbrande zugestehe, so muss die Entscheidung doch ausgesetzt bleiben, bis durch Impfversuche die Contagiosität dieser Form dargethan ist.

§. 69. Die Diagnose des Milzbrandes stützt sich hauptsächlich auf die Anamnese und die Localaffection. Wo Beides fehlt, wie es bei dem einfachen Milzbrandfieber der Fall sein kann, da dürfte es zuweilen kaum möglich sein, eine sichere Diagnose zu stellen: insbesondere ist hier die Verwechslung mit eigentlicher Vergiftung sehr leicht möglich. Glücklicherweise ist jedoch diese Form so selten und die Möglichkeit, durch die Anamnese den Fall aufzuklären, meist vorhanden.

Die Localaffection lässt Verwechslungen zu mit den anderen Formen des Carbunkels. Im Wesentlichen unterscheidet sie sich durch ihre Unempfindlichkeit, ihre Grösse und Härte, ihre Neigung zur oberflächlichen Mumification und zur progressiven Blasenbildung, endlich durch ihren regelmässigen Verlauf, der fast constant ein heftiges Allgemeinleiden mit sich bringt. Die übrigen Formen des Carbunkels sind folgende:

1) Der einfache Carbunkel, dem Furunkel sehr nahe verwandt und häufig nichts weiter, als eine Gruppe kleiner, furunkulöser Entzündungsheerde, entsteht entweder aus rein localen, oder aus inneren Ursachen, meist jedoch ohne dass zunächst eine auffällige Betheiligung des Körpers zu bemerken ist. Der Brand ist hier fast immer ein accidenteller, abhängig von der starken Geschwulst und Spannung, welche sich von den heftig gerötheten und schmerzenden Theilen aus verbreitet. Eine besonders septische Beschaffenheit der Theile ist von vornherein nicht vorhanden, und eine frühzeitige Beseitigung der Spannung durch Incisionen und Spaltungen der Theile kann die Gefahr des Brandes leicht vorüberführen. Ob die im vorigen §. besprochenen Formen hierher gehören, oder dem Milzbrand näher stehen, muss noch festgestellt werden.

2) Der Rotz-Carbunkel.

3) Der Pest-Carbunkel.

4) Noma.

Diese unterscheiden sich sehr wesentlich durch die allgemeinen, begleitenden Erscheinungen. Ziemlich constant beginnt mit diesen die Reihe der krankhaften Zufälle, häufig sogar in sehr heftiger febriler Form, und die localen Erkrankungen erscheinen erst als secundäre Folgen. Allein auch im Einzelnen sind grosse Verschiedenheiten. Das Noma erreicht nie den Grad der Hyperämie und Ekchymosirung, welche die Anthraxbeule so sehr charakterisirt, und das Resultat seiner Zerstörung ist eine weiche, fetzige, missfärbige Substanz, nicht jene mumificirten, trocknen, kohligen Massen des Milzbrand-Carbunkels. Diese kommen nur in der Pest vor, hier aber auf einer äusserst schmerzhaften Grundlage. Zugleich ist der Sitz meist sehr charakteristisch. Während der einfache Carbunkel am gewöhnlichsten in dem dicken Corium des Nackens und Rückens, der Milzbrandcarbunkel an den von aussen zugänglichen Stellen des Kopfes, Gesichtes, Halses, der Hände und Vorderarme vorkommt, so findet sich der Pestcarbunkel am meisten an bedeckten Stellen des Rumpfes und der Extremitäten, und während der Milzbrandcarbunkel meist einfach und häufig sehr umfangreich ist, sind die Rotzcarbunkel gewöhnlich mehrfach oder vielfach und von geringerem Umfange vgl. §. 91 u. 94.

§. 70. Die Prognose ist im Ganzen eine bedenkliche, da trotz frühzeitiger Behandlung doch nicht immer eine Heilung möglich war. Indess ist dieselbe doch nicht ungünstig, wenn sofort Hülfe gesucht wird, indem nach Allem, was wir über den Verlauf dieser Krankheit wissen, die einzige Sicherheit in der örtlichen Behandlung der Carbunkeln liegt, während eine Wahrscheinlichkeit der Heilung der allgemeinen Zufälle niemals vorhanden ist. Besondere Gefahren kann der Sitz der Carbunkel mit sich bringen, indem die Geschwülste am Halse leicht Asphyxie erzeugen, die am Kopfe sich auf die Hirnhäute oder das Hirn selbst verbreiten können.

§. 71. Die Behandlung muss natürlich eine möglichst frühzeitige sein. Die Regierung, wie die Einzelnen haben die Verpflichtung einer möglichst sorgfältigen Prophylaxe, die sich auf die Vernichtung alles dessen, was von milzbrandigen Thieren stammt, erstrecken muss. Im Allgemeinen scheint auch hier auf die Krankheit bei Rindern und Pferden grösseres Gewicht gelegt werden zu müssen, als bei Schaafen. Trotz der Versuche von Renault und den nicht seltenen zufälligen Erfahrungen über die Unschädlichkeit des Genusses gekochten oder gebratenen Fleisches solcher Thiere dürfte es doch noch gerathen sein, denselben überall zu untersagen. Alle Sachen, welche nicht zerstört werden können, müssen mit Chlorkalk oder Chlorwasser gewaschen, die Ställe mit Chlorgas geräuchert werden, die Menschen, welche zufällig mit Thierstoffen bespritzt wurden, müssen sich auf gleiche Weise reinigen. Ist eine Verletzung erfolgt, so muss sogleich stark geätzt werden.

Ist dagegen die Milzbrandblatter schon gebildet, so muss der ganze Ort bis in das Gesunde hinein zerstört werden. Ja es scheint, dass auch noch in späterer Zeit, wo unzweifelhafte Zeichen einer allgemeinen Infection vorhanden sind, die locale Behandlung grossen Nutzen gewähren kann, indem sie wenigstens die Quelle noch weiterer Infection abschneidet. Man excidirt hier entweder das Krankhafte und ätzt den Grund, oder man sticht einfach die Blasen an, nimmt die Brandjauche durch Abtupfen oder Schröpfköpfe hinweg, und ätzt direct. Im Allgemeinen ist es auch hier nützlicher, die chemischen Aetzmittel zu wählen, da das Glüheisen zu oberflächlich wirkt; nur bei frischeren Wunden oder sehr oberflächlichen Verän-

derungen ist es zu empfehlen. Am besten haben sich hier ausser der Spiessglanzbutter, dem Aetzkali und dem Höllenstein die concentrirten Mineralsäuren, insbesondere die Schwefelsäure bewährt. Hat sich später der Aetzschorf abgelöst, so behandelt man die zurückbleibende Eiterung leicht reizend.

Die innere Behandlung ist bis jetzt wenig ausgebildet. Nicht selten, besonders wo von Anfang an gastrische Erscheinungen überwiegen oder wo gar der Genuss von kranker Milch, Fleisch u. s. w. vorhergegangen war, bewährt sich ein Brechmittel. Später hat man meist zu den antiseptischen Mitteln gegriffen (Chlor, Mineralsäuren, China etc.) und es lässt sich nicht leugnen, dass man in einer späteren Zeit am besten hier, wie bei Typhen verfahren dürfte. Allein die Erfahrung, dass die Genesung sich nicht selten durch profuse Entleerungen durch den Darm einleitet, fordert zunächst mehr zu dem Gebrauche ausleerender Mittel auf, und unter diesen dürfte namentlich das Calomel obenan stehen. Die Hautthätigkeit ist gleichzeitig durch Bäder, kalte Abreibungen, Waschungen mit Essig u. s. w. zu befördern.

ROTZ UND WURM.

(Malleus humidus et farciminosus. Maliasmus. Typhus maliodes. Morbus mallearis).

Lafosse, Abhandlung von dem Sitze des Rotzes bei den Pferden. Aus d. Französ. von Schreber. Frkf. u. Lpz. 1754. — Viborg, Kurze Nachrichten über Rotz, Wurm u. Kropf der Pferde in der Sammlung von Abhandl. f. Thierärzte u. Oekonomen. Copenh. 1797. Bd. II. S. 255. — Tscheulin, Ueber den Rotz der Pferde. Carlsr. 1812. — Dupuy, De l'affection tuberculeuse vulgairement appelée morve etc. Par. 1817. — Wolstein, Bemerkungen über die Entstehung und Verbreitung des Rotzes. Hamburg 1807. — Lappe, Erfahrungen u. Bemerkungen über Heilmittel in der Rotzkrankheit Gött. 1816. — Vatel, Journ. prat. de méd. vétér. 1826. p. 372. — Rodet, Recherches sur la nature et la cause de la morve. Par. 1830. — Walch, Bemerkungen über die Rotzkrankheit. Marburg 1831—34. — Rychner, Hippiatrik oder systematisches Handbuch der äusserlichen und innerlichen Krankheiten des Pferdes. Bern 1842—43. S. 383. — Kreutzer u. Dittrich, in der Centralzeitung f. die gesammte Veterinärmedicin 1851. N. 6, 11 u. 21.

Schilling, Merkwürdige Krankheits- und Sectionsgeschichte einer wahrscheinlich durch Uebertragung eines thierischen Giftes erzeugten Brandrose. Rusts Magazin f. d. ges. Heilk. Berlin 1821. Bd. XI. S. 480. — Grub, Diss. inaug. sistens casum singularem morbi contagio mallei humidi in hominem translato orti. Berol. 1829. — Krieg, De typho maliode. Diss. inaug. Berol. 1829. — Elliotson, On the glanders in the human subject. Med. chir. Transact. Vol. XVI. p. 1. und 171. — Wolff, Ueber die durch Uebertragung des Rotzcontagiums der Pferde auf Menschen erzeugte Krankheit. Preuss. med. Vereinszeit. 1835. Nr. 1—2. — Eck, Beitrag zu den Erfahrungen über d. schädliche Einwirkung des Rotzgiftes auf Menschen. Ebendas. 1837. Nr. 18—19. — Lilpop, De malleo humido et farciminoso eorumque in organismum humanum efficacia, morbi historia illustrata Diss. inaug. Berol. 1837. — Rayer, De la morve et du farcin chez l'homme. Par. 1837. Deutsch bearbeitet von Schwabe. Weimar 1839. — Breschet et Rayer, De la morve chez l'homme, chez les solipèdes et quelques autres mammifères. Recueil de méd. vétér. 1840. T. XVII. p. 137. — Remak, Diagnostische und pathogenetische Untersuchungen. Berl. 1847. S. 190. — Boeck, De maliasmo sive typho maliode. Diss. inaug. Berol. 1848.

A. Die Rotzkrankheit der Thiere.

§. 72. Der Rotz (Ritzigkeit) und der Wurm sind zwei, dem Pferdegeschlechte (Pferd, Esel, Maulthier, Maulesel) eigenthümliche, contagiöse

Krankheiten, über deren gegenseitige Beziehungen und deren Wesen eine vollständige Einigung noch nicht gefunden ist. Während bei dem Rotze (bei den griechischen Autoren als μάλις, bei Vegetius als Malleus humidus, auch wohl Morbus humidus und davon französisch als Morve bezeichnet) hauptsächlich die Nasenschleimhaut und die benachbarten Lymphdrüsen (daher englisch Glanders) bestimmte anatomische Veränderungen erkennen lassen, so zeigen sich bei dem Wurm (Hautwurm, Farciminum, Malleus farciminosus, französisch Farcin) mehr äussere Lymphdrüsengeschwülste und knotige, wurmförmig zusammenhängende Ablagerungen unter der Haut (Wurmstränge). Die Frage über die Natur der Krankheit hat sich daher theils um die locale oder allgemeine Begründung, theils um die Beschaffenheit der localen Veränderungen gedreht.

§. 73. Schon Waldinger hatte die locale Entstehung der Krankheit aus einer unter atmosphärischen Einflüssen sich entwickelnden Säuerung oder Oxydation der Säfte, zumal in den Lymphgefässen der Nase erklärt, während Viborg und Veith vielmehr eine oft spontane, primäre Entwicklung der „Rotzschärfe“ im Blute annahmen, weil das Allgemeinleiden dem localen vorausgehen könne. Viborg stützte diese Ansicht durch den experimentellen Nachweis, dass durch Einspritzung von Rotzmaterie in die Venen eines gesunden Pferdes der Rotz mit allen seinen örtlichen Zufällen erfolgt. Diese Gegensätze in der allgemeinen Auffassung sind am schärfsten in Frankreich hervorgetreten, wo die allgemeine Entwicklung der medicinischen Doctrinen auch gewöhnlich die Auffassung des Rotzes entschied *). Bis zur Gründung der Veterinärschulen hatte man den Grund des Uebels hauptsächlich in einer fehlerhaften Mischung der Säfte gesucht, wie namentlich Bourgelat es ausführte, und nur Lafosse definirte das Uebel als eine locale Affection der Schleimhaut der Nase und der Stirnhöhlen. Ueber das Wesen der Krankheit stellte namentlich Dupuy die, in der neueren Zeit von der Wiener Schule (Engel, Dittrich) wieder aufgenommene Ansicht auf, dass eine tuberculöse Affection, die auch sonst in den Thierkrankheiten eine grosse Rolle spiele, das Wesentliche sei. Mit der Ausbildung der sogenannten physiologischen Schule durch Broussais trat die Auffassung des Rotzes als örtlicher Krankheit ganz präcis auf (Vatel), um jedoch bald der humoral-pathologischen Theorie Platz zu machen. Nachdem Dance und Cruveilhier die Aufmerksamkeit auf die sogenannte Entzündung der Venen und Lymphgefässe gelenkt hatten, legte man auch besonderes Gewicht auf die Erkrankung der Venenplexus und Lymphgefässe in der Nase, und gewöhnte sich, den Rotz in einer Reihe mit den perniciösen Fiebern der Operirten und Wöchnerinnen als Folge einer Eiterresorption zu betrachten. Tessier, indem er die unhaltbare Lehre von der Eiterresorption durch die Doctrin der purulenten Diathese ersetzte, erklärte auch den Rotz für eine der vielen Formen, in denen eine primär im Blute selbst gegebene Neigung zur Eiterung vorhanden sei, und die Schule von Alfort, namentlich Renault und Bouley haben die Auffassung des Rotzes als einer Art von Pyämie mehr und mehr zur Anerkennung gebracht.

§. 74. Diese Streitfragen sind um so schwieriger zum Austrag zu bringen, als seit alter Zeit über die Ausdehnung des Begriffes des Rotzes

*) Vgl. Tessier im Recueil de méd. vétér. prat. 1839. p. 65. H. Bouley, Ebendaselbst 1843. p. 81.

und des Wurmes grosse Differenzen bestanden haben und verschiedene Beobachter offenbar verschiedene Zustände unter demselben Namen vereinigten*). Statt die alten Discussionen über Contagiosität oder Nichtcontagiosität der Krankheit fortzusetzen, hat man sich allmählich dahin geeinigt, nur diejenigen Processe als Rotz und Wurm zuzulassen, welche ein Contagium und zwar dasselbe Contagium entwickeln. Rotz und Wurm wären daher im Wesentlichen dieselbe Krankheit, nur dass sich ihre Erscheinungen bald nach der einen, bald nach der anderen Seite hin stärker entwickeln. Beide können in acuter und chronischer Form verlaufen und bald rein oder einfach, bald mit einander complicirt sein, so dass sich der Rotz aus dem Wurm entwickelt, oder dass sich neben dem Rotz Wurm ausbildet. Man unterscheidet daher neben dem eigentlichen Wurm noch den gutartigen Wurm, eine an den Lippen, dem Halse und den Extremitäten vorkommende tuberöse und auch wohl ulcerirende Hautaffection, und ebenso neben dem eigentlichen Rotze die Druse (Morbus glandulosus, Rhinitis catarrhalis c. Adenitide submaxillari) und den Strengel (Coryza s. Rhinitis catarrhalis chronica). Das Kriterium liegt einerseits in der Anwesenheit und Besonderheit des Contagiums, andererseits in der Beschaffenheit der anatomischen Producte. Betrachten wir zunächst die letzteren.

§. 75. Sowohl beim Rotz, als beim Wurm findet sich eine gleichartige, anatomische Veränderung. Diese besteht nicht nothwendig, wie man früher gewöhnlich annahm, in einer Geschwürsbildung, auch nicht, wie man später schloss, in einer besonderen Exsudation, sondern vielmehr in der Eruption eigenthümlicher Knoten, der Rotz- und Wurmknoten, welche späterhin allerdings sehr gewöhnlich in Verschwärung übergehen. Diese Knoten entstehen sowohl auf der Nasenschleimhaut (eigentlicher Rotz), als in den Lymphdrüsen und der Haut (Wurm), in den Lungen (Lungenrotz) und in den verschiedensten inneren Organen. Auf der Höhe ihrer Entwicklung fand ich sie immer bestehend aus einer homogenen, gelbweissen, trockenen, ziemlich derben, etwas brüchigen, käsig aussehenden Masse, welche auf der Nasenschleimhaut gewöhnlich Hanfkorn- bis Erbsengrosse Knoten bildet, die bald einzeln, bald gruppirt stehen, während in den Wurmbeulen grössere Anhäufungen käsiger Massen stattfinden. Diese Substanz hat in der That die grösste Aehnlichkeit mit Tuberkel, und wenn die Natur des Tuberkels in dem gesucht werden dürfte, was ich (Bd. I. Abschn. III) als anämische Nekrose bezeichnet habe, so würde man die Doctrin von Dupuy, dass der Rotz eben nur eine Art von Tuberculose darstelle, sofort acceptiren müssen. Die mikroskopische Untersuchung ergibt gleichfalls gewöhnlich eine mehr amorphe, körnige oder bröcklige Masse, untermischt mit bald mehr, bald weniger erhaltenen zelligen Elementen, einzelnen Faserbestandtheilen, vielen kleinen Fettkörnchen, kurz jenen Detritus, den wir bei der käsigen (tuberkelartigen, phymatoiden) Metamorphose der verschiedenartigsten Gebilde antreffen.

§. 76. Ein eigenthümliches Exsudat als Blastem dieser Knoten lässt sich kaum nachweisen. Auf der Nasenschleimhaut besteht von Anfang an neben der knotigen Eruption ein mehr oder weniger heftiger Catarrh, der jedoch nicht gleichmässig verbreitet zu sein pflegt, sondern am acutesten

*) Vgl. den Bericht des Pariser Conseil de Salubrité vom 12. Oct. 1839 an den Polizeipräfecten, verfasst von Parizet, Juge, Emery, Guérard und Huzard (Recueil 1840. T. XVII. p. 224).

im nächsten Umfange der Knoten sich äussert, wo eine intensive, zuweilen hämorrhagische Hyperämie der Schleimhaut besteht. Manchmal ist auch die letztere in grösserer Ausdehnung mehr aufgequollen, ödematös infiltrirt, wie gallertartig, oder auch mehr homogen verdickt. In letzteren Stellen fand ich zuweilen ein Bindegewebe mit vollständiger Knochenstructur: prächtige Sternzellen mit glänzender, hyaliner Zwischensubstanz. Dieser Nasencatarrh ist es, der den Nasenausfluss (jetage) liefert, welcher als eines der constantesten Zeichen des Rotzes gilt. Der Ausfluss, anfangs dünn und wasserhell, wird später gewöhnlich dicker, zähe, klebrig, und bald mehr eitrig oder bröcklig, bald mehr röthlich, bräunlich oder grünlich, und er erscheint besonders charakteristisch, wenn er, entsprechend einer nur einseitigen Eruption der Rotzknoten, nur aus einem Nasenloche hervorquillt.

Auch in den Lymphdrüsen und der Haut sieht man höchstens eine oedematöse Anschwellung der Theile vorausgehen, wodurch sie ein gallertartiges Aussehen annehmen, und der einzige Ort, wo etwas mehr von Exsudat wahrnehmbar ist, sind die Lungen, an denen, zuweilen unter sehr ausgesprochener Hyperämie, sich eine Reihe von Knoten bilden, von denen ein grosser Theil peripherisch liegt und dann mit fibrinösen, pleuritischen Lagen überdeckt ist, während das Innere derselben den lobulären Hepatisationen gleicht und nur durch grössere Trockenheit, Homogeneität und helleres Aussehen sich davon unterscheidet. Hier kann man also allerdings von einer rotzigen Pneumonie sprechen, wenn auch die feinere Untersuchung ergibt, dass die abgelagerte Masse, welche die meist Erbsen- bis Kirschengrossen Knoten bildet, lange nicht so überwiegend aus reinem Exsudat besteht, als die erste Betrachtung wahrscheinlich macht.

§. 77. Durch ziemlich zahlreiche Untersuchungen der Rotzknoten habe ich die Ueberzeugung gewonnen, dass sie wesentlich aus einer zelligen Wucherung hervorgehen. In ganz jungen Knoten fand ich auch stets sehr junge, kleine und zarte Zellen, sowie zahlreiche freie Kerne; sind die Knoten grösser und älter, so finden sich auch grössere, sehr deutliche, kernhaltige Zellen, welche ausserordentlich dicht gedrängt liegen und fast die ganze Masse des Knotens ausmachen, in die ausserdem einzelne Faserzüge und Zwischengewebe eingehen. Offenbar entwickeln sich diese Zellen aus den präexistirenden Elementen und speciell an der Nasenschleimhaut aus den Bindegewebskörperchen der Schleimhaut und des submucösen Gewebes. Je mehr die Zahl der Zellen zunimmt, um so dichter und gelber wird der Knoten; bald gehen dann die älteren eine Rückbildung ein, werden zum Theil mit Fettkörnchen erfüllt, ihre Conturen zeigen sich weniger scharf; endlich zerfallen sie und der Knoten enthält hauptsächlich Zellendetritus, aus dem sich noch einzelne isolirte Elemente auslösen.

Durch diesen Bildungsgang schliessen sich nun freilich die Knoten sehr den eigentlichen Tuberkeln an, allein an verschiedenen anderen Orten habe ich gezeigt, dass dieser Gang, insbesondere die Entwicklung käsiger Massen aus zelligen, nicht bloss dem Tuberkel, sondern auch dem Eiter, dem Krebs, dem Sarkom zukommt, und in der That gleichen die Zellenformen des Rotzes häufig viel mehr den Formen des Eiters, als denen des Tuberkels *). Man darf daher der morphologischen Erscheinung keinen

*) Bei der Perlsucht oder Franzosenkrankheit des Rindviehes ist die Pleura, zuweilen die Lunge selbst ebenfalls mit knotigen, oft polypösen Knoten besetzt, welche

zu grossen Werth beilegen, wenn es sich um die Entscheidung der Frage von der Wesenheit des Processes handelt. Es kommen bei dem Pferde Lungenphthisen vor, welche man ebenfalls auf Tuberkel zurückführt, die aber nicht die Contagiosität des Rotzes besitzen, allein in vielen Fällen hat man es hier, wie ich mich überzeugt habe, nur mit käsigem, eingedicktem Eiter und nicht mit eigentlichen Tuberkeln zu thun. Sollte es sich aber zeigen, dass der wirkliche Tuberkel ausser dem Rotze und Wurme beim Pferde vorkommt, so würde es gewiss sehr zweifelhaft, ob wir die letzteren beiden Affectionen als tuberkulöse bezeichnen dürfen, und es scheint mir daher vor der Hand sehr nothwendig, dass man, immerhin die grosse Aehnlichkeit mit dem Tuberkel zugestanden, vorläufig die Besonderheit des Rotzes festhält.

§. 78. Der weitere Verlauf des Rotzknotens vom Stadium der käsigen Metamorphose an ist der zur Erweichung. Diese ist offenbar ein rein chemischer Act, bestehend in der allmählichen Auflösung und weiteren Umsetzung des Zellendetritus. Die dadurch gebildete weissliche oder gelbliche Substanz (Rotzeiter) ist fast ganz frei von eigentlichen Formbestandtheilen, und sie findet sich, namentlich bei grösseren Beulen, im Inneren derselben, an der Stelle der ältesten Entwicklung. Zuweilen kommen jedoch auch wirkliche Abscesse vor, die vollständig eiterartige Elemente enthalten.

Der Erweichung folgt nach einiger Zeit der Aufbruch, am leichtesten und schnellsten bei den kleineren Schleimhautknoten des Rotzes, später und langsamer bei den grösseren Beulen des Wurmes. Es entstehen dadurch die Rotz- und Wurmgeschwüre.

§. 79. Die Rotzgeschwüre der Nase gleichen in wirklich sehr auffallender Weise den tuberkulösen Geschwüren, wie man sie bei Menschen am besten von der Darmschleimhaut kennt. Da sie aus lauter einzelnen kleinen Knoten hervorgehen, so stellen sie auch zunächst einzelne, flache, linsenförmige Löcher der Schleimhaut dar, die entweder getrennt, oder in grösseren Gruppen beisammen stehen und erst allmählich confluiren. Die Schleimhaut gewinnt dadurch ein eigenthümlich zerfressenes Aussehen, zumal da gewöhnlich jedes Geschwür am Anfang noch einen dicken, callösen oder infiltrirten Rand und etwas speckigen Grund besitzt. Die meisten dieser Geschwüre sind blass, schmutzig weisslich oder gelblich, und neben und unter ihnen sieht man meist noch feste oder doch noch geschlossene Knoten. Die weitere Ausbreitung dieser Ulceration geschieht theils durch den Aufbruch immer neu nachschiessender Knoten in den Rändern, im Grunde und in der Umgebung, theils durch brandige Zerstörung grösserer Flächen des Grundes. Die Schleimhaut wird stellenweis vollständig zerstört, das submucöse Gewebe angegriffen, endlich die Knorpel und Knochen bloss gelegt, nekrotisirt und gleichfalls ausgestossen, so dass die ausgedehntesten Zerstörungen dadurch hervorgebracht werden. Mit dem Fortschritte der Ulceration ändert sich auch der Charakter der Absonderung. Sie wird allmählich mehr missfärbig, durch beigemengtes und verändertes Blut verschiedentlich

---

später käsig werden und daher für tuberculös gelten, aber auch hier ist der käsige Zustand ein secundärer. Frisch sah ich immer nur zellige Elemente, aber weniger constant runde, als grosse, platte, sternförmige Gebilde, wie sie im Sarkom des Menschen gefunden werden.

gefärbt, stinkend, scharf, durch abgelöste und nekrotische Theile von Schleimhaut, Knorpeln, Knochen ungleichmässig.

Zuweilen heilen die Rotzgeschwüre spontan und es entstehen dichte, weissliche, schwielige, manchmal sternförmige Narben. Indess hört damit der Prozess selten auf. Während das eine Geschwür heilt, brechen daneben andere Knoten auf, welche wieder erweichen und ulceriren, die Schleimhaut durchlöchern und mit ihren ausgezackten, zerfressenen Rändern grosse Flächen derselben unterbrechen.

§. 80. Die Wurmgeschwüre sind ungleich seltener. Auch sie sitzen zunächst gewöhnlich getrennt oder gruppenweis (aufwerfender Wurm), häufig durch harte, oft rosenkranzförmige Wurmstränge unter sich oder mit den nächsten Lymphdrüsen verbunden (reitender Wurm). Später können sie gleichfalls confluiren. Durch die zähe, schleimige, meist missfarbige, gelbbräunliche Flüssigkeit, welche sich aus ihnen ergiesst und auf ihnen eintrocknet, werden die Haare verklebt. Löst man die Krusten oder wäscht die Flüssigkeit ab, so kommen rundliche, unebene Geschwüre mit aufgeworfenen oder umgestülpten Rändern und unreinem, höckerigem Grunde zum Vorschein, von denen eine reichliche, jauchige oder krümelige Masse abgesondert wird. Auch hier vernarben zuweilen einzelne Geschwüre, während andere Knoten auftreten; ja manchmal verschwinden sogar einzelne Knoten ohne aufzubrechen, und es kommen an andern Orten neue hervor (fliegender Wurm).

Auch in den Lungen und anderen Organen können die Knoten erweichen und aufbrechen, so dass dadurch eine Art ulceröser Phthise herbeigeführt wird. Doch ist diess relativ weit seltener.

§. 81. Die Contagiosität von Rotz und Wurm ist natürlich ebenso bestritten worden, wie jede andere Thatsache in der Medicin. Indess erledigt sich diese Streitfrage sehr einfach dadurch, dass man, wie schon erwähnt, den Begriff von Rotz und Wurm ungebührlich ausgedehnt und dass man ferner einzelnen negativen Erfahrungen einen zu grossen Werth beigelegt hat. Seit den Versuchen von Viborg ist die Sache ganz entschieden, und nur über die Qualität des Contagiums kann noch gestritten werden. Insbesondere ist die Flüchtigkeit desselben noch nicht hinreichend ergründet. Eine nicht geringe Zahl von Beobachtungen sprechen dafür, dass sich das Contagium auch in flüchtiger Form verbreiten könne, indess sind diese doch keineswegs ganz zweifellos, da die Wege der Verbreitung des Contagiums in fixer Form so mannichfaltige sind, dass eine andere Erklärung meistentheils nicht ganz ausgeschlossen werden kann. Darf man daher die Flüchtigkeit des Rotzgiftes nicht ganz läugnen, so wird man sie doch als eine nur unter besonderen Verhältnissen in ausgesprochener Weise hervortretende Eigenschaft zugestehen können.

§. 82. Der gewöhnlichste Träger des Contagiums ist der Nasenausfluss und die Absonderung der Wurmgeschwüre, allein es findet sich auch in den noch geschlossenen Knoten und Beulen, im Blute und nach den Versuchen von Viborg auch in den Absonderungssäften, z. B. dem Speichel, dem Harn, dem Schweisse. Schon daraus würde man auf die mehr chemische Natur desselben schliessen müssen, da es nicht wohl denkbar ist, dass in alle diese Flüssigkeiten gröbere, körperliche Theile übergehen können. B. Langenbeck hatte im Nasenausfluss eigenthümliche Pilze gefunden, die er geneigt war, als Träger des Contagiums zu

betrachten, allein ich habe im entschieden rotzigen Ausfluss diese Pilze vergeblich gesucht und andererseits dieselben im ganz unverdächtigen Ausfluss von Stockschnupfen beim Menschen gesehen. Es war eine Puccinia, wahrscheinlich ganz identisch mit derjenigen, welche accidentell auf Favus vorkommt. Ausserdem habe ich einen directen Versuch gemacht, der diese Frage definitiv erledigt, indem er zeigt, dass der regressive, an morphologischen Elementen äusserst arme Inhalt der Wurmbeulen beim Menschen das Contagium in sehr wirkungsfähiger Form enthält *). Welches aber die chemische Natur des Rotzcontagiums sei, weiss man nicht. Lassaigne (Journ. prat. de méd. vétér. 1826. p. 417) fand in dem Nasenausflusse mehr Eiweiss, als normal; von Salzen ausser dem stets vorhandenen Kalkphosphat und Kochsalz noch Natroncarbonat. In den festen Produkten glaubte er (Recueil 1839. p. 486) Albuminate zu erkennen. Damit ist nun freilich wenig gethan und es dürfte bei der Eigenthümlichkeit aller Fermentkörper wohl kaum zu erwarten sein, dass es in der groben Art der älteren chemischen Analyse gelingen werde, die wirkungsfähige Substanz zu isoliren.

§. 83. Das Contagium überträgt sich nach den bisherigen Erfahrungen auf eine grosse Zahl von Säugethieren. Ausser den Einhufern hat man Uebertragungen auf den Hund (Burgess, Renault, Leblanc), die Ziege (Hertwig, Prinz), das Schaaf (Renault), das Kaninchen

*) Am 2. Mai 1847 wurde in das Charité-Krankenhaus zu Berlin ein Mann aufgenommen, der seit etwa 8 Tagen erkrankt war, nachdem er vorher in einem Stalle bei einem kranken Pferde durch längere Zeit geschlafen hatte. Ausser Nasenausfluss entwickelte sich sehr bald eine Reihe von Rotzbeulen und der Tod erfolgte am Abende des 15. Mai in einem soporösen Zustande. Die Autopsie ergab ein grosses, charakteristisches Nasengeschwür, zahlreiche Ablagerungen in der Haut und den Muskeln, eine frische Lungenaffection u. s. w. (Vgl. die Krankengeschichte in Bocck p. 19). Am 14. Mai Nachmittags 2¾ Uhr eröffnete ich einen nussgrossen Knoten an der rechten Wade, aussen an der Tibia und entnahm demselben eine röthlich graue, fadenziehende Flüssigkeit, welche unter dem Mikroskope sehr viel körnigen Detritus und einzelne, kernlose, blasse, häufig in der Fettmetamorphose begriffene Zellen enthielt. Davon übertrug ich auf ein gesundes Pferd kleinere Mengen durch 3. Scarificationen in die linke Nasenhöhle, ebenso an die innere Seite des linken Oberschenkels und schmierte ausserdem mit einem Holzstabe etwas in die rechte Nasenhöhle. Schon am 17. zeigte sich aus der linken Nase Ausfluss und an den Impfstellen Anschwellung; am 18. war der Ausfluss sehr dünn, an den Impfstellen lagen Geschwüre mit schlechtem Charakter und die Drüsen am Kehlgang waren angeschwollen. Am 19. war die linke Nase dick und verschwollen. Diess nahm am folgenden Tage noch mehr zu; der Ausfluss war wässerig und sehr reichlich; die Lymphdrüsen sehr vergrössert und über dem Oberkiefer starke Lymphstränge zu fühlen. Auch auf der rechten Nasenschleimhaut fand sich starke Hyperämie und nahe dem Naseneingang zackige Geschwüre mit wulstigen Rändern und weisslichem Grund; dabei starker Ausfluss. Am 21. Mai hatte sich die Geschwulst noch vermehrt, links waren die Weichtheile überall geschwollen, die Lymphgefässstränge sehr dick und gross, rechts die Geschwüre grösser, die Ränder wulstiger und mehr aufgeworfen, der Grund mit schmutzigem, grauweissem Secret belegt. Das Pferd frass mit einiger Beschwerde und hatte eine blasende Respiration. Mittags wurde es getödtet. Es fanden sich in der linken Nase eine Reihe von Knoten neben starker Hyperämie, rechts weniger, einzelne ulcerirt. In den Lungen zahlreiche, weisse, feste, glatte Knoten. Die Lymphdrüsen geschwollen, etwas ödematös. Oedem der Plexus choroidei; Induration und Melanose der Zirbeldrüse. In dem Nasenschleim weder Pilze, noch Infusorien, sondern nur zellige Elemente; in den Lungen- und Nasenknoten junge Zellen und nackte Kerne.

(Schilling) *) zu Stande gebracht, indess ist ihre Empfänglichkeit im Allgemeinen gering. Am grössten scheint die Receptivität bei Eseln zu sein, indem hier fast bei jeder Art der Uebertragung der Rotz in acuter Weise verläuft, während bei allen anderen Thieren gerade manche Arten der Impfung sehr chronische und relativ milde Erkrankungen hervorbringen.

Die Wege der Uebertragung selbst sind sehr mannichfach. Häufig geschieht die Infektion direct durch Berührung, weit häufiger durch Anschnauben des Nasenausflusses oder erst mittelbar durch die Berührung verunreinigter Gegenstände, insbesondere von Krippen, Trinkgefässen, Zäumen, Deichseln, Futter, Decken, Lagerstroh u. s. w. Die Gefahr ist um so grösser, als das Contagium eintrocknen und wieder aufweichen kann, ohne seine Wirkungsfähigkeit einzubüssen.

Die Atrien sind am gewöhnlichsten die Nasenschleimhaut und die äussere Haut, und zwar ist selbst die unverletzte Oberfläche der Wirkung des Giftes zugänglich, obwohl begreiflicherweise excoriirte oder wunde Stellen um so sicherer inficirt werden. Vom Magen aus scheint es kaum, dass eine Wirkung stattfindet, dagegen lassen sich die Lungen nicht ganz ausschliessen.

Die Energie des Contagiums ist nicht immer gleich. Im Allgemeinen scheint der Wurm ein weniger wirkungsfähiges Gift zu produciren, insofern die Erscheinungen hier viel langsamer und milder verlaufen. Allein auch beim Rotz selbst ist die Einwirkung nicht immer gleich, und es scheint auch hier, dass die Acuität des Verlaufes der Krankheit sehr wesentlich auf die Intensität des Fermentes einwirkt. Man erkennt diess namentlich aus der sehr verschiedenen Dauer des Incubationsstadiums. Bei den Impfungen sieht man meist schon vom 3.—5. Tage an deutliche Erscheinungen auftreten; bei anderen Ansteckungen dagegen zieht sich der Ausbruch der Krankheit Wochen und Monate, ja man glaubt sogar, Jahre hin.

§. 84. Ausser der contagiösen Genese scheint auch noch eine ursprüngliche, sog. miasmatische Entwicklung von Rotz und Wurm vorzukommen, jedoch beschränkt sich diese unter den Thieren auf die Einhufer. Worin die verschiedenen Ursachen, welche die Epigegenese des Rotzes möglich machen, zusammentreffen, ist nicht ermittelt. Bei manchen Thieren zeigt sich eine erbliche Anlage; bei vielen bildet sich der Rotz aus einfachen, katarrhalischen Zuständen der Respirationsschleimhaut (Druse, Strengel, Kehlsucht) heraus; besonders häufig sieht man ihn bei schlecht gehaltenen und genährten Pferden, nach länger bestehenden Krankheiten anderer Art (Räude, Mauke, Caries, Fisteln u. s. w.) entstehen **). Im Ganzen scheint daher überall eine gewisse Schwächung der Constitution vorauszugehen, bei der eine grosse Reizbarkeit der Gewebe, insbesondere des lymphatischen Systems stattfindet, so dass dadurch allerdings eine neue Aehnlichkeit mit den skrophulösen und tuberkulösen Zuständen gesetzt wird (vgl. Bd. I. Abschn. III). Allein auch hier

---

*) Die Rotzpusteln, welche Schilling aus der Leber der Kaninchen beschreibt, dürften wohl die bekannten Entozoen-Heerde gewesen sein.

**) Der Sonderbarkeit wegen führe ich eine Erzählung von Damalix (Journ. prat. de méd. vétér. Paris 1828. p. 13) an, der bei einem Pferde die Entwicklung von acutem Rotz beobachtete, das durch einen tollen Hund in die Wange gebissen war. Anschwellung der Fauces, infecter Ausfluss aus der Nase, brandiger Schleim an ihrem unteren Theile, oberhalb einige Geschwüre, welche das Knorpel-Gewölbe durchbrachen.

ist es im höchsten Maasse zweifelhaft, ob man als letzten Grund eine humorale Veränderung betrachten dürfe, oder ob nicht die Krankheit primär einen ganz localen Sitz hat, von wo aus erst allmählich eine Verunreinigung des Blutes stattfindet.

Eine solche Auffassung scheint nun freilich widerlegt zu werden durch die Experimente der französischen Untersucher, namentlich von Renault und Bouley (Recueil 1840. p. 257), welche durch Injection unverdächtiger, eiteriger Massen in die Venen des Pferdes Rotz mit allen Eigenthümlichkeiten, namentlich mit charakteristischer Nasenaffection hervorgebracht haben wollen. Indess abgesehen davon, dass diese Versuche durch eine sorgfältigere Controlle verfolgt werden müssen, so würde dadurch nur die Frage von der specifischen Natur des Rotzgiftes aufgeworfen werden, ganz in ähnlicher Weise, wie wir dieselbe bei der Hundswuth zu behandeln hatten (§. 22, 3). Gewiss ist nicht jeder Eiter im Stande, durch blosse Berührung mit einer excoriirten oder verwundeten Fläche die Erscheinungen des Rotzes hervorzubringen, weder beim Pferde, noch beim Menschen. Allein es wäre allerdings möglich, dass eine Substanz, welche in gewöhnlichem Eiter in verschwindend kleiner Menge oder in sehr wenig energischem Zustande vorhanden ist, beim Rotz in sehr concentrirter Form und mit grosser Virulenz auftritt. Jedenfalls würde daraus nichts gegen die oft locale Entstehung des Rotzes folgen, da eine Resorption der local gebildeten, virulenten Massen eine secundäre Infektion der ganzen Blutmasse und damit den acuten Rotz zu erzeugen sehr geeignet sein dürfte.

§. 85. Damit stimmt der ganze Verlauf der Krankheit wohl überein. Gewöhnlich ist dieselbe eine mehr chronische und selbst bei den acuten Formen erfolgt der Tod doch gewöhnlich nicht mit der Schnelligkeit, wie bei der Hundswuth und dem Milzbrande; die Dauer der Krankheit beträgt auch da gewöhnlich mehr als eine Woche, seltner nur 5—6 Tage, während sie bei der chronischen Form Monate, ja Jahre ausfüllt. Mehr oder weniger früh gesellt sich ein Fieber hinzu, das in den chronischen Fällen mehr den Charakter des hektischen annimmt und offenbar zum grössten Theile durch die Localaffectionen unterhalten wird. In den acuten Fällen ist es dagegen nur Anfangs ein inflammatorisches, später stets mehr ein typhöses oder fauliges Fieber, das wohl von der wirklichen Infection der Blutmasse und von einem directen Ergriffensein des Nervensystems abhängt.

B. Die Rotzkrankheit des Menschen.

§. 86. Die Kenntniss der Rotzkrankheit beim Menschen ist eine relativ sehr neue. Noch in den ersten beiden Decennien dieses Jahrhunderts hielten diejenigen, welche die Gefahr einer durch Rotzmaterie verunreinigten Wunde besprachen, das Uebel mehr für ein locales und stellten es mehr in die Kategorie anderer unreiner Wunden, aus denen schliesslich lebensgefährliche Zufälle resultiren können (Lorin, Waldinger, Sidow, Henckel). Es ist hauptsächlich das Verdienst der preussischen Militärärzte, eine ausgedehntere Kenntniss der Krankheit hergestellt zu haben. Nachdem der Regimentsarzt Schilling in Berlin 1821 den ersten, wohl constatirten Fall publicirt und Rust sofort einen zweiten, von Dr. Weiss in Neumarkt beobachteten angeschlossen hatte, folgten eine Reihe von Mittheilungen von Seidler, Wolff, Grossheim, Eck, Brunzlow, Lesser u. A. Ziemlich um die gleiche Zeit wurde auch in

England die Aufmerksamkeit auf diese Uebertragungen gelenkt, und namentlich Travers und Elliotson brachten sehr bald werthvolle Arbeiten darüber. Durch die umfassende Zusammenstellung von Rayer (1837) trat der Rotz endlich mit Bestimmtheit in die menschliche Pathologie ein. Niemand hat daran gedacht, aus dieser Neuheit unserer Kenntnisse über den Rotz des Menschen Schlussfolgerungen über das Alter der Krankheit überhaupt zu ziehen, aber es ist gewiss sehr nützlich, dieses Beispiel im Auge zu behalten, wo man aus ähnlichen Thatsachen Beweise für das Alter dieser oder jener Krankheit herleiten will.

§. 87. Der Mensch scheint im Ganzen der Rotzansteckung mehr exponirt zu sein, als irgend ein Säugethier mit Ausnahme der Einhufer. Die Uebertragung der Krankheit durch Rotzstoff geschieht am leichtesten in Wunden, aber wie es scheint, auch durch einfachen Contact der Haut. Wenigstens sind Fälle bekannt, wo nur durch das Anschnauben von Nasenausfluss, durch Abwischen des Gesichts mit verunreinigten Händen oder Tüchern die Krankheit, und zwar zunächst am Gesicht local übertragen wurde, ohne dass es nachgewiesen werden konnte, dass hier eine Excoriation oder Verwundung bestanden habe. Doch war dies vielleicht möglich. Allein es gibt auch Fälle, wo überhaupt eine directe Uebertragung nicht gezeigt werden konnte, und wo daher die Möglichkeit nicht abgeleugnet werden kann, dass eine Ansteckung durch flüchtiges Contagium geschehen ist. Es ergibt sich schon daraus, dass am meisten exponirt sind alle diejenigen, welche mit Pferden überhaupt und speciell mit kranken Pferden umzugehen haben, also Pferdeknechte, Pferdehändler, Abdecker, Wärter, Thierärzte und Eleven, so dass begreiflicherweise Männer ungleich überwiegend befallen werden.

Ausserdem besteht hier noch die besondere Gefahr einer Ansteckung vom Menschen her. Denn es ist nicht bloss durch zahlreiche Experimente dargethan, dass der Rotz von Menschen auf Pferde, Esel und andere Thiere zurückgeimpft werden kann, sondern auch durch eine Reihe trauriger Beispiele, namentlich aus den Pariser Spitälern erhellt, dass er sich vom Menschen zum Menschen fortpflanzt. Insbesondere sind junge Mediciner als Opfer ihres Eifers gefallen, nicht bloss im Krankendienst, zum Theil unter Verhältnissen, wo eine Ansteckung durch flüchtiges Contagium wahrscheinlich war, sondern auch durch Infection an der Leiche.

§. 88. Die Krankheit äussert sich beim Menschen in denselben Formen, wie beim Pferde, als reiner Rotz oder Wurm, jedoch am gewöhnlichsten als Complication von acutem Rotz mit Wurm, oder von chronischem Wurm mit acutem Rotz. Im Allgemeinen aber muss hervorgehoben werden, dass beim Menschen weit gewöhnlicher und in viel grösserer Audehnung als bei Thieren Hauteruptionen vorkommen, welche vollkommen den exanthematischen Charakter tragen und für die Erkenntniss der Krankheit äusserst wesentlich sind. Sowohl diese Hauteruptionen, als die inneren Ablagerungen gleichen beim Menschen gewöhnlich viel mehr Eiterheerden, als Tuberkeln, und sind daher viel gewöhnlicher als Pusteln und Abscesse beschrieben und den metastatischen Heerden der purulenten Diathese gleichgestellt worden. Dadurch wird die Erkenntniss der Krankheit zuweilen äusserst schwierig, ja bei mangelhafter Anamnese ist sie von manchen Formen der Eitersucht, z. B. der puerperalen kaum zu unterscheiden *), es sei denn durch den Versuch einer Rückimpfung. Je

*) Vgl. den interessanten Fall von Malgaigne (Gaz. des hôp. 1845. Aout. Nr. 95).

mehr sich so durch den mehr entzündlichen Charakter und die grosse Vielfachheit der Heerde der Rotz des Menschen den einfachen Resorptionsfiebern nähert, um so schwieriger wird die in der letzten Zeit, namentlich von Trousseau und Teissier aufgeworfene Frage von dem spontanen Rotz des Menschen. Wir müssen dieselbe vor der Hand unerledigt lassen, zumal da bei der Möglichkeit einer ohne alles Wissen des Kranken geschehenen Infection die Anamnese, deren grosse Unzuverlässigkeit jedem Arzt ja hinreichend bekannt ist, nicht zu viel entscheiden darf.

§. 89. Entsteht die Krankheit nach der Inoculation des Giftes, so sind es gewöhnlich die oberen Extremitäten oder das Gesicht, erstere nach Verwundungen, letzteres nach zufälligen Verunreinigungen, an denen die ersten Erscheinungen auftreten. Diese sind namentlich im Anfange schwer von den Zufällen der einfachen putriden Infection zu unterscheiden und es ist gar nicht unwahrscheinlich, wie schon Rayer hervorgehoben hat, dass einzelne als Wurm oder Rotz beschriebene Fälle vielmehr der putriden Infection zugehören. Mit Sicherheit sind von dieser zu trennen jene Fälle, wo überhaupt keine Verwundung statt hatte, sowie diejenigen, wo die Krankheit ohne besondere Veränderungen der Impfstelle beginnt, letztere vielmehr ganz schnell und einfach verheilt. Auch in den übrigen Fällen, wo sich Veränderungen zeigen, ist gewöhnlich eine zeitliche Differenz. Bei Vergiftungen mit Leichengift pflegen die Erscheinungen gewöhnlich schon an demselben oder dem nächsten Tage zu beginnen, während bei der Rotzinfection häufig mehrere Tage frei vergehen und erst am 3. bis 5. die Störungen auftreten.

Diese stellen sich als mehr oder weniger heftige Entzündungen mit überwiegender Betheiligung des Lymphgefässsystemes dar, so dass in der Richtung der Lymphgefässe rothe, schmerzhafte und heisse Linien und Stränge, in der Gegend der Lymphdrüsen schmerzhafte Anschwellungen bemerkbar werden. Die Impfstelle selbst schwillt stark an, nimmt leicht ein erysipelatöses Aussehen an, bedeckt sich mit blasigen Eruptionen, wird bald dunkelroth, manchmal schwärzlich, und geht entweder in jauchige Eiterung oder in wirklichen Brand über. Insbesondere am Gesicht finden sich grössere, dem Milzbrandcarbunkel nicht ganz unähnliche, hämorrhagisch-ödematöse Geschwülste. Weiterhin können sich im Umfange allerlei entzündliche, eiternde oder jauchende Ablagerungen bilden; zuweilen kommen förmliche Wurmstränge zu Stande.

§. 90. Die Besonderheit der Krankheit beginnt jedoch eigentlich erst von der Zeit an, wo die Wirkungen des Giftes sich an entfernteren Punkten äussern. Jedoch ist diess glücklicherweise nicht immer der Fall. Bei einzelnen Kranken beschränkt sich der Process auf die zuerst ergriffene Partie, z. B. den Arm, es kommen hier eine Menge neuer Nachschübe, allein es erfolgt ein mässiges Fieber und allmählicher Nachlass. In diesen Fällen scheint der Fortschritt des Giftes in den Lymphdrüsen gehindert zu werden.

Generalisirt sich die Krankheit, so kann man gewöhnlich zwei Stadien unterscheiden: das einfach febrile und das eruptive:

Das erste Stadium (St. invasionis) macht sich fast immer durch auffällige Fiebererscheinungen bemerklich. In den mehr acuten Fällen beginnen dieselben mit heftigem Schüttelfrost, dem gewöhnlich grosse Hitze, Empfindlichkeit, Eingenommenheit des Kopfes, Anorexie, Uebelkeit und Mattigkeit folgen. In den mehr chronischen dagegen fühlen die Kranken

öftere Fieberschauer, werden immer mehr matt, abgeschlagen, unlustig, leiden an gastrischen und cephalischen Störungen. In beiden Fällen findet sich bald ein eigenthümlicher ziehender oder reissender **Muskelschmerz**, welcher den rheumatischen so ähnlich wird, dass die ganze Krankheit wie acuter oder chronischer Rheumatismus erscheint. Diese Schmerzen haben gewöhnlich ihren Sitz in den Extremitäten, namentlich den unteren, sitzen jedoch auch im Kreuz, der Brust, dem Halse. Untersucht man die schmerzhafte Stelle genau, so findet man nicht selten Anschwellungen, bald mehr diffus und teigig, bald mehr circumscript. Allein nicht immer ist es möglich, einen solchen materiellen Grund der Störungen zu entdecken, und wo man ihn findet, da sieht man oft zu seinem Erstaunen nach einigen Tagen Alles verschwinden. Das Fieber hat in dieser Zeit mehr den inflammatorischen Charakter: der Puls ist voll, gross, etwa 92—96 schlägig, die Haut heiss und trocken, das Gesicht geröthet, der Kopf schwer, eingenommen, der Harn spärlich und saturirt, die Zunge mässig belegt, die Nächte sehr unruhig.

§. 91. Das Stadium eruptionis charakterisirt sich durch eine Reihe von Localaffectionen, welche jedoch ohne besondere Regelmässigkeit und ohne ausgesprochen kritische Bedeutung auftreten. Bei dem chronischen Rotz gehen darüber oft eine Reihe von Wochen hin, ja es kommt zuweilen vor, dass zwischen dem Invasionsfieber und der Eruption eine lange Remission liegt, welche die grössten Täuschungen über die Prognose des Falles bedingen kann. In den acuten Fällen dagegen erfolgen die Eruptionen gewöhnlich bald, während sich das Fieber steigert und mehr den typhösen oder fauligen Charakter annimmt. Unter den Localaffectionen sind folgende bemerkenswerth:

1) Die Nasenaffection findet sich in der Mehrzahl der Fälle früher oder später und charakterisirt sich, wie beim Pferd, hauptsächlich durch einen sehr reichlichen, zähen, schmutzig gelblichen oder bräunlichen, oft mit Blut gemischten Ausfluss. Dieser wird bei Kranken, welche die Rückenlage sehr anhaltend behaupten, leicht dadurch unkenntlich, dass die Massen in den Schlund hinabfliessen und durch Räuspern oder Husten entleert werden, so dass sie als Absonderung des Rachens oder der Respirationsschleimhaut erscheinen. Gleichzeitig schwillt die Umgebung der Nase häufig an, bekommt ein erysipelatöses, glänzendes, rothes Aussehen und wird schliesslich brandig. Die Anschwellung setzt sich auf die Augenlider fort, die Augen verschwellen, die Conjunctiva bedeckt sich mit reichlichem Secrete, welches die Lider verklebt. In manchen Fällen, wo die Wurmform überwiegt, kann jedoch die Nasenaffection gänzlich fehlen. Selten sind die submaxillaren Drüsen dabei beträchtlicher betheiligt, obwohl sich zuweilen auch in ihnen Eiterung findet: dagegen nehmen die Tonsillen leicht Theil und in einem Falle beobachtete ich sogar einen grossen Abscess hinter denselben. Bei der Autopsie zeigen sich hier genau dieselben Veränderungen, wie beim Pferde, so dass ich darauf nicht weiter eingehe.

2) Das Rotz-Exanthem*). Mit Recht hat schon Rayer hervorgehoben, dass dasselbe ein ganz eigenthümliches ist und von den Pockenpusteln, dem Ekthyma und anderen Exanthemen, mit denen man es verglichen hat, sich wesentlich unterscheidet. Auf den äusseren Anblick

*) Vgl. meine Beschreibung desselben in Simon's Hautkrankheiten.

gleicht es allerdings am meisten Pustelformen, allein es ist so wenig eigentlich pustulös, wie manche sog. Milzbrandpusteln. Es hat vielmehr eine grosse Uebereinstimmung mit dem eigentlichen Rotzknoten, indem es aus der Einlagerung einer ziemlich festen und zähen, trübweissen oder gelblichweissen Masse in das Corium besteht, über welche die Epidermis einfach fortläuft. Anfangs sind diese Stellen stark geröthet, aber ganz klein, fast wie Flohstiche, dann bilden sich papulöse Anschwellungen und erst allmälich erhebt sich die Oberfläche mehr kugelig, wie blasig und es beginnt das gelbliche Aussehen, das so sehr an Pusteln erinnert. An diesen flachen oder rundlichen, von einem stark injicirten Hofe umgebenen Knötchen, deren Oberfläche keine Delle bildet, trifft man dann unter der Epidermis eine puriforme, ziemlich consistente, gelbe Flüssigkeit, welche wenig Formbestandtheile enthält und hauptsächlich durch die Erweichung der früher festen Knoten entstanden ist. Sie liegt daher nicht in einer blasigen Abhebung der Epidermis, sondern in einem kleinen Loche des Coriums selbst, das an der Stelle wie mit einem Locheisen durchschlagen erscheint. Bei längerem Bestande wird der Inhalt durch hämorrhagische Beimischungen gefärbt, endlich blauroth und zuletzt bilden sich kleine braune oder schwärzliche Krusten. Solche Eruptionen finden sich zuweilen in enormer Zahl über die ganze Körperfläche zerstreut.

Allein nicht immer sind diese Knoten solitär; öfters stehen sie in grossen Gruppen, wie Tuberkelnester, zusammen. Auf Durchschnitten sieht man dann zahlreiche kleine, gelbweisse, feste Knoten in einer gleichmässig blaurothen Grundmasse eingesetzt. Von aussen erscheinen diese Nester als grössere, flache, harte, rothe Anschwellungen, an denen man um so weniger die einzelnen Einsprengungen zu erkennen vermag, wenn die letzteren sehr tief liegen. Ueber denselben bilden sich dann grössere blaue Blasen, wirkliche Abhebungen der Epidermis durch hämorrhagische Flüssigkeit, und nach der Eröffnung der Blasen findet sich die obere Schicht der Cutis ebenfalls durch eine interstitielle Extravasation blauroth gefärbt, so dass die grösste Aehnlichkeit mit Pustula maligna entsteht. Allein späterhin findet hier keine Mumification statt, sondern das ganze Nest erweicht, und verwandelt sich in eine, mit pulpösem, röthlichem Detritus gefüllte Höhle.

3) Die phlegmonösen Knoten. Diese liegen hauptsächlich im Unterhautgewebe und erscheinen bald als mehr umschriebene, harte, schmerzhafte und blaurothe Beulen, bald als diffuse Anschwellungen in sehr grosser Ausdehnung. Beide haben eine grosse Neigung zu brandiger Schmelzung und eröffnen sich entweder spontan, oder bedingen grosse Nekrosen der bedeckenden Hautschichten, in welche sie manchmal bis auf verschiedene Tiefen eingreifen. Sie enthalten einen bald mehr puriformen, bald mehr brandigen, pulpösen, blauröthlichen oder schmutzig-bräunlichen Inhalt, und die umschriebenen Heerde sind zuweilen von einer deutlichen Pseudomembran begrenzt. Diese Knoten sind es insbesondere, welche oft wieder verschwinden, um sich anderswo zu reproduciren, so dass sie ganz den Charakter des fliegenden Wurmes darbieten.

4) Die Muskelknoten. An vielen Stellen, namentlich in den Muskeln des Halses und der Waden fühlt man bei Lebzeiten deutlich einzelne harte Stellen durch, welche gewiss oft mit den sehr ausgesprochenen Schmerzen, namentlich mit den Wadenschmerzen, in einem directen Zusammenhange stehen. Indess kommen sie auch sehr latent zur Ausbildung, ohne dass die Kranken viel davon gewahr werden. Bei der anatomischen Untersuchung zeigt sich, dass die Entwicklung vom intermusculären Bindegewebe ausgeht und dass die Knoten bald als einfache Abscesse,

bald als mehr brandige oder apoplektiforme (hämorrhagische) Heerde erscheinen. In der Leiche finden sie sich manchmal in ungeheurer Zahl und in der mannichfaltigsten Grösse vom kleinen, meist festen, miliaren Knoten bis zu wallnussgrossen und noch beträchtlicheren Beulen. Ich habe sie fast in allen Muskeln gesehen.

5) Die Eruption der Respirationsorgane. Ausser der rotzigen Pneumonie des Menschen, welche sich vor der der Thiere hauptsächlich durch die grosse Zahl und die Kleinheit der Heerde auszeichnet, findet sich zuweilen eine sehr ausgedehnte Eruption kleiner, miliarer Knoten in der Schleimhaut des Larynx, der Trachea und Bronchen, ganz analog der Naseneruption. In dieser Form des Lungenrotzes sind dann gewöhnlich schon früh Brusterscheinungen, Husten, Beklemmung, Rasselgeräusche zugegen, doch haben die Erscheinungen, wenn nicht gleichzeitig eine Pleuritis zugegen ist, nichts Charakteristisches.

6) Zufällige Eruptionen finden sich ausserdem an vielen anderen Organen. In einem Falle beobachtete ich eine Infiltration des Hodens, welche sich lange wie eine Orchitis rheumatica darstellte; in anderen waren die Nieren, die Milz, der Darm afficirt. Nicht ganz selten sind auch Affectionen der serösen Häute, namentlich ausser der Pleura eiterige Entzündungen der Gelenke.

§. 92. Während sich diese Ablagerungen bilden, steigert sich das Fieber mehr und mehr. Die Herzbewegungen werden stürmischer, aber kraftloser, der Puls ist klein, steigt auf 110—120 Schläge und darüber, die Haut ist heiss, oft mit klebrigem Schweisse bedeckt, der einen eigenthümlichen, schimmeligen Geruch haben soll (Alexander, Williams, Lunier). Der Kopf ist sehr eingenommen, der Kranke wird mehr und mehr soporös, Nachts, auch manchmal des Tages kommen Delirien, das Auge ist stier, unsicher, oft verklebt, an Nase und Mund fuliginöse Belege, die Respiration laboriös und keuchend. Gewöhnlich stellen sich später Durchfälle ein, die zuletzt bewusstlos abgehen; der Kranke wird mehr und mehr apathisch und stirbt zuletzt unter den Erscheinungen der Erschöpfung.

In seltenen Fällen zieht sich die Krankheit mehr langsam und schleichend fort, Eruptionszeiten wechseln mit Remissionen von zuweilen sehr entschiedenem Charakter und der Kranke erliegt mehr den hektischen Zuständen, die sich in Folge der zahlreichen Ulcerationen ausbildeten.

§. 93. Die Dauer der Krankheit ist sehr wechselnd. Während die acutesten Fälle zuweilen schon innerhalb einer Woche, ja binnen 3 Tagen zum Tode führen, andere bis zu 3—4 Wochen dauern, können die protrahirten einen Verlauf von vielen Monaten machen. Eine besondere Regelmässigkeit der Anfälle ist nicht zu bemerken und auch der Versuch, einen bestimmten Typus des Verlaufes zu ermitteln, ist vergeblich gewesen.

§. 94. Die Diagnose der Rotzkrankheit ist in allen Fällen, wo die Anamnese klar ist, ohne Schwierigkeit. Die Beschäftigung der Kranken deutet auf die Möglichkeit einer Infection, wo dieselbe nicht bestimmt nachgewiesen werden kann, oft genug hin. Am schwierigsten ist die Erkenntniss der Krankheit im Anfange. Die ersten Erscheinungen bei deutlicher Impfung lassen eine Verwechselung mit einfacher Infection durch Leichengift oder andere putride Substanzen zu, indess liegt daran practisch nicht viel. Später und namentlich in solchen Fällen, wo keine Verletzung

stattgefunden hat oder doch an der Impfstelle keine Veränderungen eintraten, sind Verwechselungen mit Typhus oder Rheumatismus möglich. Gerade in dieser Mittelstellung liegt aber viel Charakteristisches. Die Betheiligung des Kopfes ist grösser, als sie bei einfachen rheumatischen oder rheumatisch-catarrhalischen Fiebern stattzufinden pflegt, und das Fieber ist mehr entzündlich, die Muskelschmerzen intensiver und beschränkter, als es bei Typhus der Fall ist. Kommt einmal das eruptive Stadium, so sichert das eigenthümliche Exanthem und die Localaffection der Nase, des Unterhautgewebes und der Muskeln hinläglich die Diagnose, und es könnte nur eine Verwechselung mit mancher Form der purulenten und septischen Diathese stattfinden. Indess fehlen beim Rotz die grösseren Anfälle der Intermittens perniciosa und es ist ausserdem der besondere Charakter der Localaffectionen eigenthümlich genug, um die Erkenntniss des Falles zu erleichtern. Vom Milzbrand ist der Rotz hauptsächlich unterschieden durch die grosse Zahl der secundären Heerde, sowie durch den eigenthümlichen Verlauf, den dieselben machen. Die grösseren, carbunkelartigen Affectionen sind ja fast immer von den zahlreichen solitären Hautknoten begleitet, die dem Milzbrand vollständig fehlen. Ausserdem folgen sie stets dem meist sehr heftigen Fieber, während sie bei Milzbrand gewöhnlich vorhergehen.

§. 95. Die Prognose ist im Allgemeinen sehr ungünstig. Allerdings gibt es einige Fälle von Heilung, allein diess sind meist die an sich leichtereren oder geradezu zweifelhaften, in denen selbst ein spontaner Nachlass eingetreten ist. Eine regelmässige Behandlung der entwickelten, schwereren Form ist bis jetzt nicht festgestellt, und die Empirie hat noch wenig Anhaltspunkte für die Herbeiführung einer günstigen Regulation des Krankheitsverlaufes geboten.

§. 96. Die Behandlung:

1) Die Prophylaxe muss natürlich so sorgfältig als möglich gehandhabt werden und alle Menschen, die mit rotzkranken Pferden in Contact kommen können, müssen auf die Gefahren, die sie laufen, aufmerksam gemacht werden. Die äusserste Reinlichkeit ist die erste Pflicht. Nächstdem muss jedes unnöthige Zusammensein mit den Thieren, namentlich das Schlafen in demselben Stalle vermieden werden. Die Leute müssen sich aufs sorgfältigste hüten, wunde oder excoriirte Theile frei zu tragen, und sobald sie verunreinigt sind, sich sofort aufs sorgfältigste mit Wasser, Chlorwasser, Chlorkalk reinigen oder die Theile ätzen. Ich selbst bin bei Sectionen rotzkranker Thiere und Menschen wiederholt verletzt worden, habe mich aber stets durch aufmerksame Behandlung der Wunden vor der Gefahr behütet. Bei der Untersuchung der Thiere ist besonders darauf zu achten, dass durch das Ausschnauben derselben keine Besudelung des Gesichtes, der Nase oder der Augen mit Rotzgift geschieht, sowie die Leute, welche die Pflege oder Untersuchung zu besorgen haben, sich hüten müssen, ihre beschmutzten Hände nicht an das Gesicht, die Augen oder sonstige Theile des Körpers zu bringen.

2) Die Behandlung der Krankheit selbst kann sich, wie erwähnt, auf wenig sichere Erfahrungen stützen. Am günstigsten lauten dieselben für das Jod und seine Präparate. Der erste Fall dieser Art ist von Genzmer (Preuss. Med. Vereinszeitung 1837, Nr. 19. S. 92) berichtet, jedoch ist leider die völlige Genesung nicht abgewartet. Dagegen hat Monneret (Froriep's N. Notizen 1843, Jan. Nr. 529) in 9 Monaten eine vollständige Heilung erzielt. Ein fernerer Fall, den Remak aus der Klinik von Schönlein mitgetheilt hat, muss der Diagnose wegen zu den

zweifelhaften gezählt werden. In der neueren Zeit hat Kranz von der Sol. Fowleri (4 Tropfen in 4 Unzen destillirten Wassers, davon täglich 1, später 2, endlich 3 Esslöffel voll) ein glückliches Resultat gesehen, und obwohl dieses Mittel bei Pferden sich nicht constant, sondern nur in verschiedenen einzelnen Fällen bewährt hat, so dürfte seine weitere Anwendung gewiss indicirt sein.

Für die chronischen oder mehr localen Fälle scheint ferner eine Erfahrung von Jons (The Veterinarian 1839, April. Med. Vereinszeit. 1839, Nr. 47, S. 237) wichtig. Sein Sohn, dem Nasenschleim eines rotzkranken Pferdes auf eine excoriirte Stelle an der Nase kam, verfiel bald darauf in typhöses Fieber mit reichlichem, sehr übelriechendem Nasenausfluss; auf den Gebrauch von Einspritzungen einer starken Kreosotlösung in die Nase trat schnell Besserung ein.

Sind schon Knoten, Beulen, Abscesse oder Verjauchungen da, so dürfte eine frühzeitige Eröffnung und Entleerung derselben gewiss nützlich sein. Wenn diese Dinge auch nicht, wie Malgaigne sagt, etwas Kritisches hätten, so enthalten sie doch, wie mein Experiment lehrt, den contagiösen Stoff und können immerfort eine weitere Infection des Blutes unterhalten. Ausserdem dürfte vielleicht gerade bei der heftigeren Form dieser Krankheit eine energische Kaltwasser-Behandlung indicirt sein, da eine gewisse Neigung zu Abscheidungen gegen die Haut unläugbar zugegen ist und die febrilen Störungen auf diese Weise am leichtesten zur Lösung zu bringen sein möchten.

In den späteren Stadien der Krankheit wird eine mehr reizende, stärkende, nährende Behandlung, ganz analog wie in den typhösen Krankheiten, am meisten indicirt sein.

NEUNTER ABSCHNITT.

SYPHILIS (LUSTSEUCHE).

Von Dr. SIMON in Hamburg.

§. 1. Als Syphilis bezeichnete sie zuerst Fracastori (1521) in seinem klassischen Gedicht: Syphilis, sive morbus gallicus. Der Hirte Syphilus, dichtet er, habe gegen die Sonne gefrevelt und sei dafür zuerst mit dieser scheusslichen Seuche bestraft worden.

„Syphilidenque ab eo labem dixere coloni."

Bethencourt (1527) war der Erste, der die Seuche, die bis dahin unter verschiedenen Namen lief, Lues venerea, benannte. Die ältesten Benennungen waren: Morbus gallicus, neapolitanus, hispanicus, Pudendagra, Mentulagra. Die Völker gaben ihr ebenfalls verschiedene Namen: grosse Blatter, Franzosenkrankheit, mal francese, vérole grosse, las buas u. s. w. Als stehende Benennungen sind geblieben: Syphilis, Lustseuche, venerische Krankheit.

§. 2. Literatur. Ueber keine Krankheit ist vielleicht so viel geschrieben, als über Syphilis. Unter dem endlosen Schwall von Schriften, die sich schon nach Girtanners Verzeichniss (1793) auf beinahe 2000 beliefen, sind indess die wenigsten von wahrer Bedeutung, weil von jeher zu viel Unberufene die Literatur der Syphilis bereichert haben. Für diejenigen, die sich mit der Geschichte, Pathologie und Therapie der Syphilis näher bekannt zu machen wünschen, merken wir die folgenden Schriften als die empfehlungswerthesten an.

Zur Geschichte. Sanchez, Dissertation sur l'origine de la maladie vénérienne, pour prouver que le mal n'est pas venu de l'Amerique, mais qu'il a commencé en Europe par une Epidémie. Paris 1752 u. 1765. — Hensler, Geschichte der Lustseuche, die zu Ende d. 15. Jahrh. in Europa ausbrach, erster Band. Altona 1783. — Ders. über den westindischen Ursprung der Lusts. Hbg. 1789. — Gruner, Morbi gallici origines marranicae, Progr. Jenae 1793. — Sprengel, Gesch. der Arzneik. Thl. II. Abschn. VII. — Domenico Thiene, Lettere sulla storia de mali venerei. Venezia 1823. — Huber, Bemerk. über d. Gesch. u. Behdl. der ven. Krankh. Stuttg. u. Tübing. 1823. — F. A. Simon, Versuch e. krit. Gesch. der versch. besonders unreinen Behaftungen d. Geschl. Theile u. s. w. Hambg. 1830—1846. 3 Thle. — Rosenbaum, Gesch. d. Lustseuche im Alterthum. Halle 1839. — Gauthier, neue Unters. über d. Gesch. d. Syphilis. Lyon 1843 (S. Behrends Syphilidol. Bd. IV. p. 571—619). Ausser diesen, vorzugsweise oder allein von der Geschichte der Syphilis handelnden Schriften, finden wir noch in den meisten grösseren Handbüchern über die Seuche mehr oder weniger geschichtliche Notizen. So in Astrucs berühmtem Werke, so bei Girtanner, welche beide den amerikanischen Ursprung der Lustseuche behaupten. Der 2. u. 3. Bd. des Letzteren gibt ausserdem ein sehr vollständiges Verzeichniss der von 1495 bis 1793 erschienenen Schriften über Syphilis. Eine Fortsetzung dieses Katalogs hat, in mehren Abtheilungen, Hacker bis zu den 40er Jahren geliefert.

Zur Pathologie und Therapie. Luisini Aphrosidiacus, eine Sammlung der bis Mitte des 16. Jahrh. erschienenen Schriften, von Boerhaave 1728 neu herausgegeben und mit einer lesenswerthen Vorrede versehen. Ein Supplement zu diesem Aphrosidiacus, worin von Luisin unerwähnte Schriftsteller gesammelt sind, gab Gruner 1789 heraus. Eine andere Nachlese lieferte noch Fuchs

unter dem Titel: die ältesten Schriftsteller über d. Lusts. in Deutschland von 1496 —1510, nebst mehren Anekdotis späterer Zeit. Göttingen 1843. — Hercules Saxonia, perfectissimus tractatus luis venereae. Patavii 1597. — Nicolas de Blegny, l'art de guérir les maladies vénériennes u. s. w. Paris 1673. Vol. III. 12. — Stephan Blancaard, die belägert und entsetzte Venus u. s. w. aus dem Niederl. ins Deutsche übersetzt Lpz. 1689. — Carolus Musitanus. chirurgische u. physikalische Waagschale der Venusseuche u. s. w. Hbg. 1708. — Turner, Syphilis, a practical dissertation on the venereal disease. Lond. 1717 u. 1793. — Boerhaave, Tractatio medico-practica de lue venerea. Lugd. Batav. 1751. — Astruc, de morbis venereis libri novem. Paris 1736. Venet. 1760. — Schaarschmidt, theor. u. prakt. Abh. v. d. ven. Krankht. Berlin 1750, 1765. — P. Fabre, Traité des mal. vén. Par. 1773. — Van Swieten, Comment. in Boerh. aphorism. u. s. w. Vol. V. Lugd. Bat. 1772. 4 (der fünfte Band, pag. 372—573, handelt von der Syphilis). — Plenk, Doctrina de morbis venereis. Wien 1777. 1787. — Cirillo, Osserv. prat. intorno alla lue venerea. Napoli. 1783. — John Hunter, Treatise on the ven. disease. Lond. 1786. — Jesse Foot, a complete treatise on the origin, theory and cure of the lues venerea etc. Lond. 1792. — Benj. Bell, on gonorrh. virul and the ven. disease. Lond. 1793. Vetter, neue Kurart aller ven. Krankh. u. s. w. Wien 1793. — Howard, pract. obs. on the natural history and cure of the ven. disease. Lond. 1787. Deutsch von Michaelis. Leipz. 1790. — Clossius, über die Lustseuche. Tübing. 1797. 99. — Fritze, Handb. der ven. Krankh. Berlin 1797. — Swedaur, Traité complet sur les symptomes, les effets, la nature et le traitement des mal. syph. Paris 1798. Das Werk erschien noch 1817 in der 7. franz. Ausgabe, 1799 deutsch von Kleffel. — Lagneau, Exposé des div. meth. de traiter la mal. vén. Par. 1803 u. 1828, die 6. Ausgabe. — Adam Schmidt, Prolegomena zur Syphilidoklinik. Wien 1803. — Ders., Vorlesungen über die ven. Krankh. und ihre Gestalten Wien 1812. — Louvrier, Nosographisch-therapeutische Darstellung syph. Krankh., Formen u. s. w. Wien 1809 u. 1819. — Walch, Ausführliche Darst. u. s. w. der ven. Krankh. Jena 1811. — Carmichael, an essay on the ven. diseases, which have been confounded with Syphilis. Dublin 1814. Eine 2. Ausgabe, mit etwas verändertem Titel und Abbildungen von Hautausschlägen, erschien 1829. — Rust, über die von ihm verbesserte Schmierkur Louvriers, in dessen Magazin, Bd. I. 1816. — Johann Wendt, die Lustseuche in allen ihren Richtungen u. s. w. Berlin 1816, 19, 25. — Martens, Handbuch zur Erk. und Kur der ven. Krankh. Leipz. 1815. — Ejusd. Icones symptomatum morb. ven. etc. Lpz. 1804. — Guthrie, obs. on the treatm. of Syphilis, med. chir. transact. Vol. VIII. 1817. — Thomas Rose, obs. on the treatm. of Syph. ebendaselbst. — Hill, on the simple treatm. of Syph. Edinb. med. and surg. Journal. Vol. 18. Pag. 567. — Wedemeyer, Bem. über die Syphilis u. s. w. und den Gebrauch des Quecks. Rust's Magazin. Bd 9. 1821. — St. Marie, Méthode pour guérir les mal. vén. inveterées, qui ont resité aux traitemens ordinaires. Paris 1818; deutsch von Renard, Mainz 1823. — Cullerier, Ueber die Lustseuche. Deutsch von Renard. Mainz 1822. — Ejusd., über d. Quecksilb. u. s. Anwendung. Deutsch von Renard Pesth. 1822. — Hufeland, Bemerkungen über die neue engl. Methode u. s. w. in seinem Journal Bd. 55. S. 3 — L. A. Sruve, über Diät-Entziehungs- u. Hungerkur in eingewurzelten chronischen, namentlich syphilitischen Krankheiten. Altona 1822. — F. A, Simon, über die Radikalkur der Lustseuche, Horn's Archiv 1823. Bd. I. p. 470. — W. Wendt, de abusu Hydrargyri jam magis magisque increscente etc. Hafniae 1823. — Plisson, Syphilidographie etc. Paris 1825. — Devergie, Clinique de la mal. syph. etc. Paris 1826, 27 u. 28. — Dzondi, neue, zuverlässige Heilart der Lustseuche in allen ihren Formen. Halle 1826. — Handschuch, über die Heilung der Lustseuche ohne Merkur. Würzb. 1826. — Ders., die syph. Krankheitsformen und ihre Heilung. München 1831. (Ebenfalls im Geiste der antiphl. Heilmethode). — Jourdan, traité complet des mal. vén. Paris 1826. — Richond de Brus, de la nonexistence du virus vén etc. Paris 1826 u. 27. 2 Bde — F. A. Simon, über den Sublimat und die Inunctionskur. Hbg. 1826. — Ders., über die Behandl. der Syphilis ohne Merkur, Heidelb. klin. Annalen 1826. Bd. 2 Heft 3 u. 4. — Jos. v. Vering, Syphilidotherapie. Wien 1826. — Desruelles, Mémoire sur le traitement sans mercure etc. Paris 1827. Deutsch von Günther, mit einer Vorrede von Fricke. Hbg. 1829. — Oppenheim, die Behandlung der Lustseuche

ohne Merkur u. s. w. Hbg. 1827. — Fricke, Annalen der chir. Abth. des allgem. Krankenhauses zu Hamburg. Bd. I. 1828. Die Behandlung der Lustseuche ohne Quecks. von p. 99—383. — Joh. Wendt, über die Behandlung der Syphilis ohne Quecks. Heidelb. kl. Annal Bd. V. Hft. 4. — Wilhelm, über die Behandlung der ven. Krankh. (ohne Merkur) kl. Chirurgie. Bd. I. München 1830. — Hacker, Beiträge zur Syphilidoklinik, Rust's Magazin. Bd. 39 u. 47. Heidelb. kl. Annal. Bd. 9. Heft 3. — Ricord, sur l'emploi du Speculum chez les femmes affectées des mal. vén. etc. Gaz. méd. Janv. 1833. — Wallace, a treatise on the ven. disease and its varieties. Lond. 1833. — Bonorden, die Syphilis path. diagn. u. therap. dargestellt. Berlin 1834. — Williams, on the laws and treatment of Syphilis, Lond. med. Gaz. May 1834. — Calderini, prospetto clinico sopra le malattie veneree, particolarmente su la cura di esse senza Mercurio. Milano 1838. — Boyer, traité pratique de la Syphilis. Paris 1836. — Bottex, de la nature et du traitement de la Syphilis etc. Lyon 1836. Deutsch von Droste, mit Nachschrift. Osnabr. 1834. — Oesterlen, hist. krit. Darstellung des Streites über die Einh. oder Mehrh. der ven. Kontagien. Stuttg. 1836. — Desruelles, Traité pratique des mal. vén. Paris u. Lond. 1836. — Judd, a pract. treatise on urethritis and Syphilis etc. Lond. 1836. — Colles, pract. obs. on the ven. disease and on the use of mercury. Lond. u. Dublin 1836. Deutsch mit krit. Bem. von F. A Simon. Hbg. 1839. — Gibert, Manuel pratique des mal. vén. Paris 1837. — Ricord, traité pratique des mal. vén., ou recherches critiques et expérimentales sur l'inoculation, appliquées à l'étude de ces maladies. Paris 1838; deutsch von Müller. Lpz. 1838. — Derselbe, Clinique iconographique de l'hôpital des vénériens. Paris 1841; deutsch von Gottschalk. Düsseld. — J. D. W. Sachse, med. Beob. u. Bem. Berlin 1839. Bd. 2. p. 94—119. — Murphy, Pract. obs., showing that mercury is the sote cause of what is termed secondary Syphilis. Lond. 1839. — Joh. Dolmayr, prakt. Anl. die prim. und sec. syph. Krankheitsformen richtig zu beurtheilen und gründlich zu heilen. Wien 1839. — Peyerl, pract. Erf über die versch. Formen der Syphilis. Götting. 1839. — F. J. Behrend, Syphilidologie, eine Sammlung des Wissenswerthesten aus der neuesten syph. Literatur 1839—1845. 7 Bde. — Baumès, Précis theor. et prat. sur les mal. vén. Paris et Lond. 1840. — Parker, the modern treatm. of syph. diseases etc. Lond. 1839 u. 45. — Weatherhead, the history of the early and present state of the ven. disease examined. Lond. 1841. — Dieterich, die Krankheitsfamilie Syphilis, 2 Thle. Landsh. 1842. — Carmichael, Clinical lectures on ven. diseases, reported by Samuel Gordon. Dublin 1842. — Graves, klinische Beobachtungen, übersetzt von Bressler 1843. — Travers, Obs. on the Pathology of ven. affections. Lond. 1844. — Hunter, Traité de la Syphilis; traduit de l'Anglais par Richelot, avec des notes par Ricord, Par. 1845 u. 1852. — Ingarden, Syphilidologie nach geläuterten hämatolog. Ans. u. Erf. u. s. w. Wien 1845. — Moysisovics, Darstellung einer sicheren und schnellen Heilmethode der Syphilis durch Jodpräparate. Wien 1845. — Reynaud, Traité pratique des mal. vén. Toulon 1845. — Lippert, die Pathol. und Therapie der ven. Krankheiten, nach Ricords neuesten Vorträg. Hbg. 1846 u. 1852 — Türck, Ricord's Lehre von der Syphilis, nach dessen Vorträgen. Wien 1846. — Desruelles, Briefe über die ven. Krankheiten und deren zweckmässigste Behandlung, deutsch von Frank u. Hain. Lpz. 1848. — Zeissl, Kompendium der Pathol. und Therapie der prim. syph. und einfachen ven. Krankheiten. Wien 1850. — Ricord, Lettres sur la Syphilis à M. Amédée Latour, Union médicale 1850 u. 51. Deutsch von Simon. Berlin 1851. — Hölder, Lehrbuch der ven. Krankheiten, nach dem neuesten Standpunkte der Wissenschaft. Stuttg. 1851. — F. A. Simon, Antwortschreiben auf Ricord's Briefe über Syphilis. Hbg. 1851 u. 52. — Ders., Ricord's Lehre von der Syphilis u. s. w. kritisch beleuchtet und durch zahlreiche Krankheitsfälle erläutert. Hbg. 1851 u. 52. 2 Theile. — Vidal (de Cassis) Traité des mal. vén. avec planches. Paris 1853. — Bertherand, Précis des mal. vén. etc. Paris, Strassb. 1852. — Maisonneuve, et Motannier, Traité prat. des mal. vén., cont. un chap. sur la Syphilisation. Par. 1853. — Ricord, Traité compl. des mal. vén. Clinique iconographique de l'hopital des vén. Par. 1842—1852. — Wilson, on Syphilis const. and hered. and on syph. eruptions. London 1853. — John Egan, Syph. diseases — including exper. res. on inoculation. Lond. 1853. — Melch. Robert, Traité des mal. vén. u. s. w. Par. 1853. — Yvaren, des Metamorphoses de la Syphilis. Paris 1854.

Ursprung und Alter der Syphilis.

§. 3. In gründliche historisch-kritische Untersuchungen über Alter und Ursprung der Syphilis einzugehen, verbietet der Raum und der Charakter dieses Werkes. Wer die verschiedenen Meinungen darüber näher kennen zu lernen wünscht, den müssen wir auf die in der Literatur zur Geschichte genannten Autoren, namentlich auf Astruc, Sanchez, Hensler, Gruner, Sprengel, Thiene, Rosenbaum, Gauthier verweisen. Wir können hier nur die Hauptansichten anführen und das Resultat, zu dem wir durch eigne, vergleichende Forschung gelangt sind.

§. 4. Die älteste Meinung war die, dass die Lustseuche aus allgemeinen epidemischen Ursachen entstanden sei, und sich in Folge ungünstiger Witterungsverhältnisse, starker Sommerhitze, Austreten der Flüsse, namentlich in Italien, wozu noch Kriegselend und Hungersnoth kam, um das Jahr **1493** oder **1494** entwickelt habe. Im Geiste der damaligen Zeit wurden auch noch, sowohl vom Volke, als den Gelehrten unglückliche Constellationen der Planeten zu Hülfe genommen, aus welchen man neue Seuchen prophezeite. Einige gelehrte Aerzte, welche aus den Schriften der ältern Arabisten die Schilderungen des Aussatzes kannten, wie er sich vom 12. bis 14. Jahrhundert gestaltete, waren geneigt im Morbus gallicus nur eine besondere Modifikation des alten Aussatzes zu erblicken. Sie verglichen ihn mit den herpetischen, pustulösen, kondylomatösen und geschwürigen Formen der Lepra, mit der Formika, dem Bothor, dem Saphati und Tusius*) der arabischen Aerzte. Der wüste, aber geniale Parcelsus hielt den Morbus gallicus für eine Complication der Lepra mit der Cambucca, worunter er ein unreines Genitalgeschwür verstand. Aus diesen zweien Aussätzen, dem öffentlichen, wie er ihn nennt, und aus dem geheimen „in loco vulvae“ entstehen nach ihm die Franzosen, wie aus Ross und Esel ein Maulesel entsteht. Die Cambucca habe der Lepra die französische Tinktur gegeben, woraus Lepra cambuccina entstanden, in die sich nun der alte Aussatz verloren und geendet habe, der eigentlich die wahre Mutter der Blattern, d. h. der grosse vérole sei.

§. 5. Bis zu den 20er Jahren des 16. Jahrhunderts waren also nur darüber die Meinungen getheilt, ob die Lustseuche eine neue, eigenthümliche Krankheit, oder ob sie nur ein modificirter Aussatz sei. Erst um diese Zeit wurde, hauptsächlich durch den spanischen Priester Oviedo, die Meinung verbreitet, dass die Syphilis aus Amerika nach Italien verschleppt worden, und zwar durch Individuen, die mit Columbus die Entdeckungsreise gemacht und unter dem spanischen General Cordova nach Neapel gekommen sein sollten. Obgleich die ganze Geschichte des Ursprungs der Lustseuche aus Amerika näher beleuchtet, als grundlose Fabel erscheint, so wurde sie doch lange als wahr angenommen, und fand noch an Freind, Astruc, van Swieten, Girtanner, Bosquillon, Gibert und Anderen eifrige Vertheidiger. Selbst Gauthier, einer der neuesten kritischen Geschichtsforscher, will zwar die Meinung vom amerikanischen Ursprung der Seuche nicht vertheidigen, meint aber doch, sie sei zu leichtsinnig ganz über den Haufen geworfen. Das ist nun wohl nicht der Fall. Im Gegentheil haben Sanchez, Hensler, Thiene den westin-

*) Der Sinn dieses verstümmelten Wortes entspricht dem Thymium der alten griechischen und römischen Aerzte. „Thymium“ sagt Celsus, „nominatur, quod supra corpus quasi verrucula eminet — subdurum et in summo perasperum.“ (Lib. V. cap. 28. 14.)

dischen Ursprung durch die klarsten und gründlichsten Argumente widerlegt, so dass es kaum der Mühe lohnt, noch ein Wort darüber zu verlieren.

§. 6. Eine andere Hypothese, besonders von Gruner und Sprengel aufgestellt, ist die, dass die Syphilis durch die aus Spanien vertriebenen Mauren und Juden nach Italien verschleppt worden. Aber die sog. marranische Pest, an welcher 1493 in Rom an 20,000 Menschen starben, war ein pestartiger Typhus, der von den unglücklichen, verkommenen Flüchtlingen ausging, den sie wahrscheinlich schon aus Spanien mitgebracht hatten und über Italien, Frankreich verbreiteten. — Der Ursprung der Syphilis aus Hindostan, den Schaufuss ermittelt haben will, beruht auf eben so schwachen Gründen, als die ältere Meinung Sydenham's, dass die Neger aus Afrika die Seuche nach Amerika verschleppt haben. — Der Idee van Helmont's, dass die Syphilis aus dem acuten Rotz oder der Druse der Pferde entstanden sei, würden wir kaum gedenken, wenn nicht neuerdings Ricord diese Idee, als nicht weit von der Wahrheit entfernt, bezeichnet hätte.

§. 7. Der über ein Jahrhundert geführte Streit über das Alter und und den wahren Ursprung der Syphilis, hat viele neuere Schriftsteller, wie Choulant, Struve, Dieterich zu der schon im 16. Jahrhundert von manchen Aerzten gehegten Ansicht zurückgeführt, dass sie nichts sei, als eine Abart oder Bastardform der uralten Lepra. Und diese Ansicht halten auch wir, nach langer zweifelhafter Forschung für die natürlichste, einfachste, und durch die Analogie der Symptome am besten begründete.

§. 8. Die Gründe, die dafür sprechen und die wir schon in einer Kritik der Ricord'schen Lehre von der Syphilis angegeben haben, sind hauptsächlich folgende:

I. Sowohl im Alterthum als besonders im Mittelalter, kommen neben dem Aussatze Harnröhrenflüsse, Genitalgeschwüre, Feigwarzen und Rhagaden an den Geschlechtstheilen und dem Gesäss überaus häufig vor, und sind nicht allein den ärztlichen, sondern auch den nichtärztlichen Schriftstellern geläufig. Ja, die Behaftungen dieser Theile, die von vielen Wundärzten des Mittelalters als Folgen des Beischlafs „cum muliere foeda sive leprosa“ bezeichnet werden, galten zum Theil auch als Vorboten des Aussatzes.

II. Der unreine Beischlaf, die Hauptquelle der modernen Lustseuche, wird schon von einigen Schriftstellern des Mittelalters, von Michael Scotus, Gordon, Gilbertus Anglicus, Gaddesden, als Ursache der Lepra angedeutet. War diese Ansteckungsweise bei letzterer keineswegs die gewöhnliche, so finden wir, dass auch die sog. Syphiloiden, die unverkennbar von der genuinen Syphilis abstammen, ebenfalls seltner durch den Beischlaf als auf andere Weise anstecken.

III. Die Aehnlichkeit vieler Symptome des Aussatzes mit denen der secundären und besonders der sog. tertiären Lustseuche ist höchst frappant. Die tuberkulösen, condylomatösen und pustulösen Ausschläge, die hartnäckige, oft fast unheilbare Psoriasis squamosa und Ichthyosis syphilitica, die sog. Lepra syphilitica, die Rhypia, das Ecthyma, die Zellgewebetuberkeln, die gummösen Geschwülste, die Ozänen haben eine überraschende Aehnlichkeit mit ganz analogen Formen des Aussatzes.

IV. Der angebliche Uebergang der Lustseuche in Aussatz, von dem schon zu Anfang des 16. Jahrhunderts Cataneus, de Vigo und Vella sprechen und von welchem auch bei späteren Aerzten, bei Fischer, Kniphof, Hensler Beispiele vorkommen. Das Scherlievo und die Falcadine, die Sibbens, die Yaws, die Pians, die kanadische

Seuche, die krimmsche Krankheit, das Mal rouge de Cajenne, die norwegische Radesyge, die holsteinische Marschkrankheit, die jütländische, die kurländische Seuche u. s. w. sind syphilitischen Ursprungs mit zum Theil leprösen Symptomen. Daher der Streit über die lepröse oder nicht lepröse Natur der genannten Syphiloiden.

V. Lustseuche sowohl als Aussatz werden von den Eltern auf die Kinder vererbt.

VI. Kinder von syphilitischen Eltern, selbst wenn diese auch zur Zeit der Zeugung nicht an syphilitischen Symptomen der Seuche litten, bekommen bisweilen hartnäckige und unvertilgbare Hautkrankheiten, die den bekannten Formen des Aussatzes entsprechen.

VII. Syphilis und Aussatz können jahrelang im Körper schlummern, als latente Dyskrasie, oder sich auch bisweilen nur als allgemeine Kachexie ohne specifische Symptome äussern.

VIII. Die von den namhaftesten Wundärzten des Mittelalters, Theodorich, Arnald von Villanova, Guido von Chauliac schon gegen viele Formen des Aussatzes erprobte Heilkräftigkeit des Quecksilbers, namentlich der Einreibungen bis zu anhaltendem Speichelflusse, wodurch Aerzte und Afterärzte zur Zeit des ersten Ausbruchs der Lustseuche auf die Inunctionen als das kräftigste Heilmittel derselben verfielen.

§. 9. Erwägen wir diese acht Punkte mit unbefangener Kritik, so kann uns kaum entgehen, dass die Lustseuche oder Syphilis keine spontane oder autochthonische Krankheit neueren Datums ist, und warum so manche Aerzte schon zu Ende des 15. Jahrhunderts in dem Morbus gallicus nichts Anderes erblicken wollten, als Lepra oder Elephantiasis. Nur zwei Umstände könnten uns Anstoss geben: 1) dass die Ansteckung beim Aussatz selten durch den Beischlaf erfolgte und 2) dass die Lustseuche aus dem Aussatze zu einer Zeit hervorgegangen sein soll, als dieser anerkanntermaassen im Absterben begriffen war und seine schlimmsten Formen selten oder gar nicht vorkamen. Diese allerdings anstössigen Umstände lassen sich nur so erklären, dass die Harnröhrenflüsse, die Geschwüre, Kondylome und Rhagaden an den Geschlechtstheilen und am Gesäss, die schon in der wüsten, sittenlosen Zeit des römischen Kaiserthums und noch mehr im rohen, ausschweifenden Mittelalter so überaus häufig waren, nur ein gleichsam örtlicher Reflex des damals so allgemein verbreiteten Aussatzes gewesen sind. Dieser gewissermaassen partikuläre Aussatz der Geschlechtstheile und ihrer Umgegend, der unverkennbar in nichts Anderem bestand, als was wir jetzt primäre syphilitische Symptome nennen, gewann durch die entsetzliche Sittenlosigkeit im Mittelalter, durch eine wenig beaufsichtigte und dabei so allgemeine Prostitution, wie wir sie jetzt kaum kennen, mehr und mehr an Virulenz und Selbstständigkeit, während der genuine allgemeine Aussatz, als eine dem Abendlande vom Morgenlande nur eingeimpfte Hautkrankheit, mehr und mehr abnahm, als, seit dem Aufhören der Kreuzzüge, der massenweise Verkehr mit dem Orient nicht mehr stattfand.

§. 10. Trotz so allgemeiner Verbreitung des partikulären Aussatzes oder in loco vulvae, wie Paracelsus sich ausdrückt, wird es leicht begreiflich, wie der Kriegszug der Franzosen nach Neapel (1494), wo eine rohe, aus allen Ländern zusammengeströmte Soldateska mit den italienischen Dirnen auf eine viehische Weise ausschweifte, zum Ausbruch einer schon lange vorbereiteten Seuche Anlass geben konnte, die in den ersten Decennien ihres Bestehens den uralten Aussatz in seinen schlimmsten und

scheusslichsten Formen noch überbot und den Stempel ihrer leprösen Abkunft so sichtlich an der Stirne trug. Man muss bedenken, dass der virulente Zunder in den unreinen und oft so bösartigen Genitalaffectionen seit Jahrhunderten glimmte, und dass es nur einer solchen Gelegenheit der geschlechtlichen Vermischung so verschiedener Nationalitäten bedurfte, um ihn dermaassen anzufachen, dass er endlich in eine wüthende, die ganze Constitution vergiftende Seuche ausbrach. Und wenn man die dunkele und verworrene Geschichte des ersten Ausbruchs des sog. Morbus gallicus liest und wiederliest, so bleibt am Ende nur die einzige Thatsache stehen, dass diese Seuche vor dem Kriegszuge nach Neapel in ganz Europa unbekannt war, und dass sie deswegen von den Franzosen Mal de Naples und von den Italienern Mal francese genannt wurde. Ob schon vor 1494 auf die unreinen Genitalgeschwüre „post coitum cum muliere foeda aut meretrice," öfter eine mildere allgemeine Infection gefolgt sei, ist um so schwerer zu ermitteln und nachzuweisen, als der genuine Aussatz ganz ähnliche Symptome darbot und die derzeitigen Aerzte von consecutiven Symptomen der genannten Geschwüre nichts angemerkt haben. Wenn Vella, ein Zeitgenosse der Ausbruchs der Lustseuche, ausdrücklich bemerkt, dass in den früher bekannten Genitalgeschwüren, aus welchen sich seit 1494 der Morbus gallicus entwickle, keine Veränderung vorgegangen sei; und wenn Almenar (1502) sagt: die neue Seuche entspringe aus den Carolis und der Caries pudendorum — einer aus dem Mittelalter stammenden Bezeichnung der unreinen Genitalgeschwüre — so müssen wir nothwendigerweise annehmen, dass bis 1494 eine allgemeine Infection in Folge dieser Caroli so selten war, dass sie der Aufmerksamkeit der Aerzte entging oder, wenn sie vorkam, nicht mit ihnen in Verbindung gebracht wurde. Wir finden dagegen die Bemerkung, dass der Aussatz bisweilen mit Genitalaffectionen anfing und dass der Coitus cum leprosa manchmal Genitalaffectionen nach sich zog.

§. 11. Erkennt man nun im Morbus gallicus eine nachgeborne Tochter des Aussatzes, erzeugt aus den so allgemein verbreiteten, ansteckenden Genitalaffectionen, den örtlichen Reflexen des uralten orientalischen Siechthums, so wird man begreifen, warum der genuine Aussatz des Mittelalters, der schon seit einem Jahrhundert und länger im Absterben begriffen war, auf einmal aus den Büchern der Aerzte verschwindet und erst späterhin wieder hie und da auftaucht. In den ersten Decennien nach dem Ausbruche des Morbus gallicus wurden fast alle die Hautaffectionen, die man sonst nur dem früher bekannten Aussatze zuzuschreiben pflegte, auf seine Rechnung gesetzt; späterhin suchte man wieder zwischen Lustseuche und Aussatz zu distinguiren, obgleich oft nur willkürlich und mit wenig Glück.

§. 12. Die eigentliche Sachlage war die: Beim ersten Auftreten unterschied sich der Morb. gall. durch die Heftigkeit und Schnelligkeit des Verlaufs, durch die Schmerzhaftigkeit und die Bösartigkeit der Hautgeschwüre und die enormen condylomatösen Hautauswüchse wesentlich vom Aussatze, der damals viel milder verlief und überhaupt von jeher meist erst nach Jahren eine Gestalt annahm, wie die neugeborne Lustseuche schon nach Monaten und selbst nach Wochen. Auch die Halsgeschwüre, die so schnell um sich griffen, die Nasengeschwüre, die so oft den Einsturz und den gänzlichen Verlust der Nase nach sich zogen, die nächtlichen Knochenschmerzen, die Tophen und Karies waren Symptome, die man in der Heftigkeit und Bösartigkeit beim Aussatze nie gekannt hatte.

Zwar deutet auch die heisere Stimme beim Aussatz auf bedeutende Affection des Schlundes und des Kehlkopfes und auch beim Aussatz fiel die Nase nicht selten ein; aber das geschah nur in den schlimmsten Fällen und nach jahrelanger Dauer der Krankheit, während beim neuen Morbus gallicus diese Zufälle mit furchtbarer Rapidität aufeinander folgten. Dieser gewissermaassen acute Charakter der neuen Seuche, diese rasch zerstörende Wuth der Symptome überdauerte kaum die ersten zehn Jahre; schon bald nach Anfang des 16. Jahrhunderts verlor der Morb. gall. im Allgemeinen an Intensität; die Hautausschläge wurden trockner und schmerzloser, die bösartigen Geschwüre seltner, aber die Knochenschmerzen und Tophen vervielfältigten sich in dem Maasse, als die unzweckmässigen und grösstentheils unzulänglichen Quecksilberkuren häufiger wurden *). Die impetiginösen und herpetischen Ausschläge, die gewöhnlichen Symptome des Aussatzes in seiner milderen Artung, kamen wieder häufiger zum Vorschein, und so kann man es sich erklären, warum bei manchen Aerzten schon im ersten Decennium des 16. Jahrhunderts vom Uebergange des Morb. gall. in Lepra die Rede ist. Später kam auch noch die Alopecie, das Ausfallen der Nägel und Zähne dazu, lauter Symptome des alten Aussatzes, die aber vermöge der ursprünglich leprösen Natur des Morb. gall. sehr begreiflich werden. Cataneus spricht sogar schon (1504) vom Uebergange des Morb. gall. in Elephantiasis, eine Ausartung, die auch von vielen späteren Aerzten beobachtet worden ist, und wovon, Anderer nicht zu gedenken, Hensler ein frappantes Beispiel anführt **).

§. 13. Ist aber die Abkunft der örtlichen Lustübel und der sog. Lustseuche vom uralten Aussatz schwerlich in Zweifel zu ziehen, sind beide vielmehr nichts Anderes, als eine besondere Modifikation des Aus-

---

*) Aus dem allmälig verminderten, langsameren und milderen Verlauf der Lustseuche, der angeblichen Beobachtung neuer, früher entweder nicht beachteter oder nicht für syphilitisch gehaltener Symptome, hat Astruc sechs Perioden der Lustseuche gebildet. Diese Perioden beruhen aber grösstentheils auf sehr willkührlichen Annahmen. So z. B. die dritte Periode auf dem Zutritt der Inguinalbubonen und der Alopecie; die vierte auf der Erscheinung des Trippers; die fünfte auf dem Zutritt des Tinnitus aurium. Von diesen sechs Perioden hat sich hauptsächlich nur die vierte, durch den vermeintlichen Zutritt des Trippers, Geltung verschafft. Man nimmt nämlich allgemein an, dass mit Erscheinung des Trippers in den 30er Jahren des 16. Jahrhunderts die Syphilis milder geworden sei. So unterscheidet noch Schönlein zwei Hauptabschnitte im geschichtlichen Verlaufe der Syphilis. Der erste soll sich von 1494—1530 erstrecken, wo die Krankheit acuter verlief und sich mehr exanthematisch gestaltete. Die zweite Periode soll sich von 1530 bis auf unsere Zeit erstrecken und sich durch das Auftreten des Trippers charakterisiren. Das Contagium wird fixer, die Krankheit chronisch und milder in ihrem Verlauf. — Aber das Verhältniss des Trippers zur Lustseuche ist noch immer zweifelhaft, ein contagiöser Tripper uralt und mindestens im Mittelalter ein sehr bekanntes und gewöhnliches Uebel. Uebrigens spricht Benedetti schon 1511 von einer förmlichen Tripperepidemie. Erst gegen die Mitte des 16. Jahrhunderts stiftete man eine Gonorrhoea gallica, obgleich man sie von der non gallica nicht zu unterscheiden wusste. Man sah bisweilen auf den Tripper allgemeine Lustseuche folgen nnd das gab wahrscheinlich zuerst Anlass zur Annahme einer Gon. gall. Möglich ist es immerhin, dass der uralte Tripper, ebenfalls wahrscheinlich ein localer Reflex des Aussatzes, die gallische Tinctur, mit Paracelsus zu reden, angenommen. Man sehe über diesen nicht uninteressanten Gegenstand den ersten Theil meiner Geschichte der örtlichen Lustübel und meine Antwortschreiben auf Ricord's Briefe über Syphilis.

**) Vom abendländischen Aussatz u. s. w. pag. 23 u. fg.

satzes; so darf man sich auch nicht wundern, dass namentlich in so manchen Küstenländern, vermöge des Verkehrs der weiblichen Bevölkerung mit syphilitischen Matrosen, sich Formen von endemischer Lustseuche entwickelt haben, die an Lepra und Elephantiasis erinnern. Bei allen Formen der endemischen Syphilis diesseits und jenseits des Weltmeers wird die Beobachtung zur Thatsache, dass sie im Laufe der Zeit mehr und mehr den Charakter des Aussatzes, sowohl in der Artung der Symptome als auch in der Ansteckungsweise, annehmen.

§. 14. Fassen wir nun schliesslich Alles, was die Geschichte lehrt und die Beobachtungen älterer und neuerer Schriftsteller bestätigen, unter einem Brennpunkt zusammen, so ergiebt sich ungesucht und ungezwungen das Resultat:

Der Morbus gallicus, die Syphilis oder Lustseuche, hervorgegangen aus den ansteckenden aussätzigen Genitalaffectionen, ist eine Tochter des Aussatzes und kann unter gewissen Umständen wieder zur Mutter des Aussatzes werden*).

Contagium oder Virus.

§. 15. Ist aber die Syphilis so unreiner Abkunft, stammt sie ersichtlich von der uralten Seuche des Orients her, deren Contagium so gefürchtet wurde, dass man die damit Behafteten aus der menschlichen Gesellschaft verbannte, so ist damit schon ihre Entstehung und Uebertragung durch ein specifisches animalisches Contagium oder Virus ausgesprochen. Als der sog. Morb. gall. zuerst ausbrach, nahmen die wenigsten Aerzte ein solches specifisches Contagium an, sondern erklärten, wie schon erwähnt, die neue Seuche aus epidemischen Einflüssen. Die primären Affectionen der Geschlechtstheile, die gewöhnlich vorangingen, galten mehr für zufällig als für ursächlich. Man warnte zwar vor dem Beischlaf, besonders mit unreinen Weibern und öffentlichen Mädchen; aber mehr aus diätetischen Gründen, als weil man dabei an Mittheilung eines besonderen Virus dachte. Erst Bethencourt (1527) bezeichnete den Morb. gall. als Morbus venereus, und Fernelius (1548) nahm zuerst ein specifisches Contagium als Ursache desselben an. Er ist es auch, der zuerst von einer primären oder lokalen Ansteckung und von einer allgemeinen oder secundären Lues redet, und also der Vater der bis auf unsere Zeit vererbten Theorie ist. Das Principium agens des syphilitischen Virus kennen wir indess nur aus seinen Wirkungen; von seinem Wesen wissen wir so wenig, als von dem Wesen anderer Contagien. Im Mittelalter bezeichnete man die sog. weibliche Unreinheit (foeditas, immunditíes mulierum) als häufige Ursache der Genitalgeschwüre und Bubonen, und Vella (1515) beschuldigt dieselbe Unreinheit, die er Phlegma naturale nennt, als Ursache der Lustseuche. Man dachte sich dieses Phlegma als ein aus verdorbenem Menstrualblut gebildetes giftiges Secret; also, genau genommen, als ein aus den Säften ausgeschiedenes oder in ihnen enthaltenes thierisches Gift. Und mehr wissen wir auch jetzt nicht von der Natur des venerischen Giftes.

§. 16. Die chemischen und mikroskopischen Untersuchungen älterer und neuerer Zeit geben kein wahrhaft ergiebiges Resultat über die

*) Die umständliche, historisch-kritische Begründung dieses Aphorismus, der Vielen als eine blos hypothetische Lieblingsmeinung erscheint, wird bald möglichst geliefert werden.

eigenthümliche Mischung oder Beschaffenheit des syphilitischen Virus. In einer besonderen Säure, wie man früher glaubte, liegt es nicht; denn auch der Eiter nicht venerischer Geschwüre färbt blaue Pflanzensäfte roth. Uebrigens wird die Syphilis auch ohne eiternde Geschwüre, durch das Blut, den Saamen, die Ammenmilch übertragen, und aus demselben Grunde können auch die im Schankereiter neuerdings von Donné entdeckten Infusorien, die schon früher von Boile, Desault, Weber, Deidier angenommen wurden, ebenso wenig als das Principium agens angesehen werden. Ebenso wenig wird damit gewonnen, wenn man das venerische Gift aus einer gewissen Verbindung des Kohlenstoffes mit dem Stickstoffe erklärt (Walch). Könnte man aus einer gewissen Verbindung dieser Stoffe venerisches Gift darstellen, wie Wasser aus Sauerstoff und Wasserstoff, dann hätte diese Hypothese Grund und Werth. Kurz, wir schliessen, wie gewöhnlich, aus unleugbaren specifischen Wirkungen auf eine specifische Ursache und nehmen deswegen ein syphilitisches Gift an, wie wir ein Pocken-, Pest-, Schlangen-, Wuth-, Rotzgift u. s. w. anzunehmen gezwungen sind.

§. 17. Eben weil aber die materielle Ursache sich nicht sichtbar und handgreiflich darstellen lässt, haben manche Aerzte älterer und neuerer Zeit die Existenz eines specifischen venerischen Giftes in Abrede stellen zu können vermeint. Im 17. Iahrh. leugneten schon de Blegny, Vercellonus, Gervaise Ucay, de St. Romain und ein gewisser Sinapius ein besonderes Gift, und suchten ihre Ansichten durch allerhand Scheingründe geltend zu machen. Im ganzen 18. Jahrhundert wurde nichts wieder laut von dieser Paradoxie; erst 1811 erschien anonym eine „Nouvelle doctrine des maladies vénériennes," — ein gewisser Caron soll der Verf. gewesen sein — worin die Existenz des venerischen Giftes abermals in aller Form bestritten wurde. Diese Schrift würde verdienterweise der Vergessenheit verfallen sein, wenn nicht später die Anhänger Broussais's oder der sog. physiologischen Schule sich geräuschvoll dieser Idee, im Geiste ihres Systems, bemächtigt hätten. Jourdan war es, der schon 1815, im Journal des sciences médicales, die Existenz der Syphilis lächerlich machte, aber zur Zeit wenig Beifall und Anhänger fand. Später traten Richond de Brus, Desruelles, Lefebvrre, Devergié und Andere in seine Fussstapfen. Nach ihrer Lehre sollten die syphilitischen Krankheiten nichts Anderes sein, als einfache Entzündungen und ihre Folgen; als solche seien sie antiphlogistisch zu behandeln, und so wenig sie selbst specifischer Natur seien, ebenso wenig bedürften sie einer specifischen Heilmethode. Schärfe der Secrete von entzündeten Schleimhäuten und Geschwüren erzeuge, sobald diese mit gesunder Schleimhaut oder wunder Epidermis in Berührung kommen, leicht eine ähnliche Entzündung. Dies sei aber kein Beweis für die Existenz eines besonderen Virus, und die daraus entspringenden secundären oder consecutiven Symptome seien nicht Glieder eines zusammenhängenden Ganzen, nicht die Folge einer allgemeinen Blutvergiftung oder Dyskrasie, sondern einfache Reflexwirkungen der im vielfachsten Consensus mit anderen Organen stehenden Geschlechtstheile.

§. 18. Diese Doctrin wurde vorzugsweise geschaffen, um eine seit 1817 von England ausgegangene Behandlungsweise der Syphilis, die sog. einfache ohne Quecksilber, gegen die Mercurialisten auch von Seiten der Theorie in Schutz zu nehmen. Die Herren bedachten dabei nicht, dass, das Quecksilber aus der Praxis zu verdrängen, es so grosser Anstrengungen nicht bedurft hätte, wenn nur Erfahrung und Thatsachen auf ihrer

Seite waren. Dass Syphilis ohne Quecksilber geheilt werden kann, was bewe st das gegen die specifische Natur der Krankheit? Giebt es nicht auch andere specifische, durch eigenthümliches Krankheitsgift erzeugte Krankheitsprocesse, welche ohne specifische Heilmittel in und durch sich selbst zu Grunde gehen? Wir erinnern nur an die acuten Exantheme, an Typhus. Wäre nicht dasselbe bei der Syphilis möglich? Wer möchte behaupten, dass Syphilis im Individuum niemals absterbe, wenn sie nicht durch Quecksilber abgetödtet wird?

§. 19. Ein Hauptargument, dessen man sich bediente, das specifische Virus hinwegzuleugnen, entlehnte man aus der nicht seltenen Beobachtung, dass der Beischlaf mit einer gesunden, aber menstruirten oder an etwas scharfem, weissem Flusse leidenden Frau, Blennorrhoe oder Genitalgeschwüre beim männlichen Geschlecht zu erzeugen im Stande ist, ohne dass deswegen Syphilis dabei im Spiele zu sein braucht. Hieraus folgerte man, dass zur Genesis der sog. syphilitischen Zufälle blos eine gewisse Schärfe des Secrets entzündeter Flächen, keineswegs aber die Wirkung eines eigenthümlichen Giftes erforderlich sei. Man übersah dabei, dass solche pseudosyphilitische oder einfache lokale Leiden der Geschlechtstheile, wie sie durch den Reiz eines scharfen, nicht syphilitischen Secrets erzeugt werden können, durchaus verschieden von echten und wahren syphilitischen Affectionen sind, dass sie in der Regel rascher verlaufen, leichter heilen und niemals secundäre Symptome nach sich ziehen, niemals die Ansteckung in das 2., 3. Glied und weiter fortpflanzen, niemals die Vergiftung auf den Fötus in Utero übertragen, wie das in Folge des wahren syphilitischen Geschwürs geschieht. Darf man aber aus oberflächlicher, äusserlicher Aehnlichkeit zweier Affectionen sogleich auf gleichen Ursprung schliessen? Am empfindlichsten mussten den Unglauben an die Existenz eines syphilitischen Virus drei Pariser Studenten büssen, welche durch Inoculation an sich selbst das Experimentum crucis anzustellen wagten. Sie impften sich syphilit. Eiter in die Armbeuge ein. Der Eine bekam einen Bubo axillaris, der in Eiterung überging; der Zweite einen charakteristischen Schanker, der Dritte ebenfalls. Die Heilung machte viel zu schaffen und erforderte eine Quecksilberkur. Der eine Student soll sich aus Verzweiflung die Art. crur. geöffnet haben.

§. 20. Es konnte nicht fehlen, dass die Ableugnung einer so evidenten Thatsache, als die Existenz des syphilitischen Virus, eine starke Reaction hervorrief. Diese führte zur Erneuerung der schon von Benj. Bell, Hunter, Harrison, Tode und Hernandez angestellten künstlichen Impfungsversuche, die in der That als der stringenteste Beweis für das Dasein eines syphilitischen Giftes gelten können, wenn sie auch für jeden ruhig beobachtenden Arzt höchst überflüssig waren und nur bestätigen konnten, wie Vidal sagt, dass zweimal zwei vier macht. Ricord ist es, der die Inokulationsversuche neuerdings im ausgedehntesten Umfange, sowohl mit Schanker- als mit Trippergift angestellt hat. Nach ihm haben Wallace, Marion, Baumès, Evans, Mayo, Danizau, Castelnau, Sigmund Waller und Andere dieselben wiederholt und dadurch allerdings Manches zur genaueren Kenntniss der Wirkungsweise des syphilitischen Giftes beigetragen, obgleich sie keineswegs alle Streitfragen erledigt und namentlich den Unterschied zwischen Schanker- und Trippergift nicht klar erwiesen haben. Ehe wir daher über die durch die Impfung erlangten Resultate näher berichten, glauben wir folgende Bemerkungen als Grundlage einer richtigen Beurtheilung vorausschicken zu müssen.

§. 21. In allen Fällen erfolgreicher Impfung ist freilich das Dasein des Contagiums positiv erwiesen, aber damit nicht das Nichtvorhandensein desselben und die Unmöglichkeit der Ansteckung, wenn sie misslingt. Mannigfache Umstände können im letzteren Falle die Impfung vereiteln: Die Methode derselben, der vitale Zustand des Hautgewebes, die verschiedene Kräftigkeit des Impfstoffes u. s. w. Schon jetzt lehrt die Geschichte dieser Versuche, dass manche Aerzte gewisse syphilitische Secrete mit Erfolg geimpft haben, welche in den Händen anderer keine Wirkung hatten. Durch den orgastischen Zustand, in welchem sich sowohl der Organismus als besonders die Geschlechtstheile während des Beischlafs befinden, wird unleugbar die Wirksamkeit des syphilitischen Contagiums auf eine Weise gesteigert, welche bei der künstlichen Impfung durchaus fehlt.

§. 22. Die Ergebnisse der von verschiedenen Aerzten mit syphilitischen Secreten angestellten Inoculationsversuche sind folgende:

1) Eiter aus primären Schankergeschwüren auf irgend einer Hautstelle oder Schleimhaut desselben oder irgend eines anderen Individuums eingeimpft, erzeugt wiederum Schanker.

2) Der Entwicklungsgang des durch Inoculation erzeugten Schankers ist folgender:

Etwa 24 Stunden nach der Inoculation wird der inoculirte Punkt roth; am zweiten oder dritten Tage schwillt die nächste Umgebung ein wenig an und hat ein papulöses Ansehen oder zeigt schon die Spur eines kleinen Bläschens. Am 3. oder 4. Tage sieht man an dem Punkte unter der Epidermis, wo bis dahin die kleine Papel war, eine etwas durchsichtige Flüssigkeit, die das Bläschen, deutlich erkennen lässt. Das Bläschen vergrössert sich und hat am 4. oder 5. Tage schon ziemlich das Ansehen einer Pustel, welche, ähnlich einer Pockenpustel, einen Eindruck in der Mitte zeigt. Die Röthe, welche schon am 2. oder 3. Tage die Pustel umgab, allmählich dunkler wurde und einen deutlichen Hof bildete, fängt gegen den 5. Tag an zu schwinden; das bis dahin etwas aufgetriebene Zellgewebe infiltrirt sich mit plastischer Lymphe. Am 6. oder 7. Tage schrumpft die Pustel in Folge der Verdickung ihres Inhalts ein und vertrocknet zu einer Kruste; wird diese in ihrer Bildung nicht gestört, so bekommt sie eine konische Form, indem sie sich an der Basis vergrössert. Endlich fällt die Kruste ab und hinterlässt ein Geschwür auf einer etwas verhärteten Basis, so tief wie die ganze Dicke der Haut. Die Geschwürsfläche ist mit einer weisslichen breiigen Substanz oder einer pseudomembranösen Schicht, die sich nicht leicht abwischen lässt, bedeckt; das Geschwür ist kreisrund, seine Kante oder Limbus erscheint unter der Loupe eingezahnt oder gezackt und mit einer ähnlichen Masse, wie das Geschwür, bedeckt. Der Geschwürsrand (nächste an die Kante stossende Umgebung) ist etwas odematös oder verhärtet; der Hof oder die Areola hat eine braunrothe Farbe während er bis dahin mehr blassroth war. Durch den etwas odematösen Zustand des Randes wird eine leichte Umstülpung der Kante erzeugt, so dass das Geschwür ein trichterförmiges Ansehen bekommt. Der übrige Verlauf des inoculirten Schankers ist von dem des auf gewöhnlichem Wege contrahirten nicht verschieden.

3) Die Inoculationsfähigkeit des Secrets bleibt sich nicht während der ganzen Dauer des Schankers gleich. Ricord folgert aus seinen Impfversuchen, dass der Schankereiter nur während des progressiven, nicht aber während des Regenerations- und Vernarbungsstadiums ansteckend sei. Dieser Behauptung widerspricht Castelnau, sich ebenfalls

auf Versuche stützend, da die Impfung mit Eiter aus einem frischen Schanker, der alle Charaktere des Stadium incrementi zeige, bisweilen nicht gelinge, hingegen in anderen Fällen auch noch Ansteckung durch Eiter aus in der Vernarbung begriffenen Schankern erfolge. Baumès bemerkt, dass ein Theil des Geschwürs impffähigen Eiter geben könne, während ein anderer Theil desselben Geschwürs keinen gebe. Behrend, der sich auf wenigstens 200 Versuche beruft, hält den Schankereiter nur bis zum höchstens neunten Tage nach der Entstehung des Geschwürs für inokulirbar. Evans schliesst aus drei Versuchen, dass der Impfstoff um so kräftiger und die Inokulationssymptome um so heftiger seien, aus einem je früheren Stadium des Schankers der Stoff entnommen worden. Es scheint in der That, als wenn die Periode, wo der Schanker in der ersten Blüthe steht, und das Secret mehr lymphatisch als purulent ist, für das Gelingen der Inokulation die günstigste sei. Indess will Ricord einen serpiginösen Schanker beobachtet haben, der sieben Jahre gedauert und noch inokulirbaren Eiter lieferte. (!) Demzufolge wäre die Periode der Impfbarkeit sehr elastisch.

4) Der Eiter aus den sich zum Schanker gesellenden oder auf ihn folgenden Inguinalbubonen, ist gleich dem Schankereiter, inokulirbar; jedoch nur der Eiter, der aus der Tiefe der eiternden Drüse, nicht der aus dem umgebenden Zellgewebe entnommen, wofern er nicht mit dem Drüseneiter vermischt ist. Auch die zu einem Schanker führenden entzündeten Lymphgefässe, kleine Abscesse in unmittelbarer Nähe desselben können impfbaren Eiter liefern. Nach Wallace's Versuchen ist der aus einem erst geöffneten Bubo entnommene Eiter weit weniger ansteckend bei der Inokulation, als der später abgesonderte, wenn der Bubo den Charakter eines schankrösen Geschwürs angenommen hat. Primitive Bubonen, d. h. ohne vorgängigen Schanker entstandene, und Tripperbubonen geben nach Ricord keinen impfbaren Eiter, ebensowenig Bubonen, die erst in der Heilungsperiode des Schankers zu Stande kommen. (Letzteres möchte sich nicht immer bestätigen, da der in der Heilungsperiode des Schankers auftretende Bubo gewiss meist metastatischer Natur ist). — Die Impfresultate mit dem Buboneneiter fallen im Ganzen sehr ungleich aus; aber nicht allein deswegen, weil die Impfversuche nicht immer mit dem wirksamen Drüseneiter vorgenommen sind, sondern weil die Bubonen nicht immer zu den primären syphilitischen Symptomen gehören und oft schon als Reflexe der allgemeinen Infection zu betrachten sind. Im letzteren Falle verliert der Buboneneiter seine inficirende Kraft auf das damit behaftete Individuum, ohne darum, wie Ricord meint, nicht virulent zu sein. Auf andere gesunde Individuen übertragen, möchte er sich oft genug virulent erweisen.

5) Auch das Secret der feuchten Condylome (Papules muqueuses, pustules plates humides) ist impfbar, obgleich Ricord das leugnet, weil nach ihm die breiten Condylome kein primitives Symptom sein sollen. Indess, sie kommen als primitives und locales secundäres Symptom vor und sind in beiden Fällen impfbar, wenn auch ihr Secret vielleicht nicht so contagiös ist, als das des primären Schankers. Ricord meint, dass man in Fällen, wo die Condylome impfbaren Eiter gegeben, einen unter denselben versteckten Schanker übersehen habe, wie ihm das selbst begegnet sei. Das mag für einzelne Fälle gelten, aber nicht für alle. Wallace entfernte bei seinen Impfversuchen erst die Epidermis durch Reiben, was die Aufnahme des Impfstoffes begünstigt und liess ihn längere Zeit mit der so gebildeten Wundstelle in Berührung. Es wurden dadurch an der geimpften Stelle ebenfalls Condylome oder Schleimtuberkeln er-

zeugt. Eben so werden die Condylome auch durch den Beischlaf fortgepflanzt, was freilich Ricord abermals in Abrede stellt. Aber die Condylome oder das Feigwarzensiechthum ist uralt und die Contagiosität desselben geht schon aus den lasciven römischen Dichtern hervor. Bekannt ist die berüchtigte Stelle im Juvenal:

sed podice laevi
Caedundur tumidae medico ridente mariscae.

Die Condylome an den Geschlechtstheilen und am Gefäss sind als hybride Formen der venerischen Ansteckung zu betrachten und bildeten, gleich dem Tripper und den Genitalgeschwüren, einen localen Reflex des Aussatzes, als welcher sie auch von den Wundärzten des Mittelalters betrachtet wurden.

6) Bis auf John Hunter bezweifelte man die Contagiosität der secundären Symptome nicht, welche schon die Aerzte im 16. Jahrhundert anerkannten. Hunter aber wollte durch Impfung mit Eiter aus secundären syphilitischen Symptomen, als Haut-, Hals- und Knochengeschwüren, gezeigt haben, dass sie nicht übertragbar seien. Trotzdem bleibt die Contagiosität des Eiters und Schleimsecrets der secundären Symptome, wenn sie auch vielleicht beschränkter, langsamer und anders wirkt, als das der primären syphilitischen Geschwüre, nach alter und neuer Erfahrung keinem Zweifel unterworfen. Es sprechen dafür die Beobachtungen, dass mit Mundgeschwüren behaftete syphilitische Kinder die Ammen mit gleichen Geschwüren an den Brustwarzen und darauf folgenden secundären Symptomen anstecken und umgekehrt, Ammen durch Geschwüre an den Brustwarzen die Seuche auf Säuglinge übertragen. Es spricht dafür die Fortpflanzung der Syphilis durch das Aussaugen der Brustwarzen, die Infection der Kinder beim Act des Beschneidens, die Ansteckung zwischen Erwachsenen durch lascive Küsse, bei vorhandenen secundären Mund- oder Rachengeschwüren. Es spricht dafür die, freilich von manchen Aerzten geläugnete, Erblichkeit der Lusteuche*), sowie die, leider nicht so seltenen Fälle, dass junge Ehefrauen von ihren an allgemeiner Syphilis leidenden Männern angesteckt werden.

Alle diese durch erfahrne Aerzte beglaubigten Thatsachen suchte neuerdings Ricord, in Hunter's Fussstapfen tretend, umzustossen und als Resultat falscher Beobachtung in Zweifel zu ziehen. Daraus, dass das Secret secundärer Symptome, an irgend einer Körperstelle des schon Behafteten eingeimpft, in der Regel keine Folgen hat, schloss er voreilig auf Nichtcontagiosität der secundären Symptome überhaupt. Aber Wallace in England, Vidal in Frankreich, Waller in Prag impften Gesunde mit dem Secret von secundären Symptomen und erwiesen durch, vor dem Forum der Humanität und des ärztlichen Gewissens kaum zu rechtfertigende Versuche, die nur zu gewisse Contagiosität derselben. Vergebens hat Ricord durch gesuchte und subtile Einwendungen die Beweiskräftigkeit dieser Versuche bestritten.

7) Die primären Schanker zeigen nicht immer gleichen Verlauf und gleiche Form; man unterscheidet einfache, indurirte, phagedänische und gangränöse Schanker, und jede dieser Formen soll nach Carmichael eine besondere Art von secundären Symptomen nach sich ziehen. Den ersten Grund zu dieser Idee oder zur Annahme eines mehrfachen Schanker-

*) Oder richtiger vielmehr die angeborne Lustseuche, wo der Foetus schon im Mutterleibe von dem auf ihn übertragenen Virus zerstört, oder auch zur Reife gelangt, verkümmert und mit syphilitischen Symptomen behaftet, geboren wird, oder diese auch wenige Wochen und Monate nach der Geburt zum Vorschein kommen.

giftes legte **Hunter**, der nur den indurirten Schanker für den echten und wahren zu halten geneigt war. Ihm folgte **Abernethy**, der pseudosyphilitische Geschwüre annahm, und diese Ansicht dehnten nach ihm **Carmichael** und **Judd** zu einer Mehrzahl von syphilitischen Giften aus*). Wäre diese Ansicht gegründet, so müsste sie durch die Impfung und die Ansteckung bestätigt werden. Das Secret des einfachen Schankers dürfte dann nur einfaches, das des phagedänischen nur ein phagedänisches, das des indurirten nur ein indurirtes Geschwür erzeugen. Dem ist aber nicht so. Die tägliche Erfahrung lehrt, dass ein Frauenzimmer, was mehrere Männer ansteckt, dem Einen diese, dem Andern jene Form von Geschwür mittheilt. Impft man aber ein Individuum mit dem Secret aus seinen eigenen Geschwüren, so nehmen die Impfstellen die Form und die Varietät des Geschwürs an, aus welchem der Eiter entlehnt ist. Der Eiter aus einfachen Genitalgeschwüren gibt ein einfaches, der aus phagedänischen ein phagedänisches. Es wäre daher unstatthaft, ein Individuum mit dem Secret aus seinem eigenen Schanker zu impfen, wenn dieser den phagedänischen Charakter hat. Zu manchen Zeiten und an manchen Orten, z. B. in Spitälern, wo viele Wundkranke zusammenliegen, oder wo der Spitalbrand herrscht, nehmen die syphilitischen Geschwüre leicht den phagedänischen und gangränösen Charakter an. Einen wesentlichen Einfluss auf die Artung der syphilitischen Geschwüre hat die Lebensweise und Diät des Kranken, Missbrauch geistiger Getränke, schlechte Ernährung, Ausschweifung in Venere, andere Dyskrasien, Scrophulosis, Mercurialcachexie, Scorbut u. s. w. Auch Witterung und Jahreszeit influiren vielleicht auf die Form und den Verlauf der syphilitischen Geschwüre. So bemerkt **Esterle**, dass im Jahr 1836 im Wiener Krankenhause die syphilitischen Geschwüre in den Monaten Januar, Februar, März und April einen regen Heiltrieb zeigten, dagegen im Juni, Juli und August zur Gangrän neigten. — Alles das beweist, dass es nicht mehrfache, wesentlich verschiedene Schankergifte gibt, sondern dass die Modificationen der syphilitischen Geschwüre in Form und Artung, sowie der darauf folgenden allgemeinen Infection hauptsächlich in der Individualität des Kranken und in manchen äusserlichen Verhältnissen zu suchen sind. Wir sagen: hauptsächlich und an-

*) Als Beweis für die Existenz verschiedenartiger Schankergifte hat man auch wohl die Beobachtung angeführt, dass die in einem anderen Lande erworbene Ansteckung meist intensiver wirke und gefährlichere Symptome zur Folge habe. So behauptet **Calderini**, dass die Bäuerinnen um Mailand, wenn sie von österreichischen Soldaten angesteckt wurden, an bösartigeren Zufällen litten, als wenn sie von eingeborenen Bauernburschen angesteckt wurden. Diese Thatsachen lassen sich indess, auch ohne Annahme eines mehrfachen Schankergiftes erklären. Nach einem bekannten pathologischen Gesetz erhöht nichts die Contagienwirkung so sehr, als das Zusammentreffen verschiedener Raçen und Nationalitäten. Dieses, in der Geschichte des gelben Fiebers, des Typhus, der Cholera, der Pest, der Blattern und anderer contagiöser Krankheiten vielfach bewahrheitete, Gesetz gilt auch für die Syphilis. Der Conflux verschiedener Nationalitäten war es wahrscheinlich, welcher zur Zeit des Franzosenzugs nach Neapel den schon vorhandenen Genitalgeschwüren den perniciösen, die ganze Constitution vergiftenden, Charakter mittheilte. Eben so litt die englische Armee, während des Krieges auf der Halbinsel, an den schlimmsten Formen der Syphilis. Dagegen scheint in manchen Fällen zwischen Mann und Frau, bei vorhandenem Tripper oder Schankergift, eine Art von wechselseitiger Akklimatisirung stattzufinden, so dass zwischen ihnen keine Ansteckung zu Stande kommt, während der Ansteckungsstoff für einen Dritten, oder eine Dritte, bei geschlechtlichem Umgange seine Wirkung äussert. Solche Erfahrungen machen die Liebhaber verheiratheter Frauen und die Freundinnen verheiratheter Männer nicht selten.

erkennen die Identität des Schankergiftes, müssen aber doch bemerken, dass die Wirkungen desselben verschieden sein können, je nachdem die Ansteckung von primären oder secundären Symptomen ausgeht, je nachdem das ansteckende Individuum an frischen oder verjährten Symptomen leidet, und ob diese durch irgendwelche Behandlung gedämpft, modificirt oder mitigirt worden sind. In sofern gibt es gewiss einen Unterschied in der Qualität des syphilitischen Giftes, ohne dass dadurch seiner ursprünglichen Identität Eintrag geschieht.

8) Der syphilitische Eiter, auch wenn er längere Zeit in Glasröhrchen und selbst unter Zutritt der Luft aufbewahrt wird, verliert seine Inoculationsfähigkeit nicht so leicht. Ricord inoculirte mit solchem Eiter noch nach 73 Tagen mit Erfolg. Chemische Agentien, wie etwas concentrirte Säuren und Alkalien zerstören zwar die Wirksamkeit des syphilitischen Eiters, aber ist er einmal eingeimpft, so vermögen sie dessen Wirksamkeit nicht mehr zu hemmen.

9) Bis auf die neueste Zeit hielt man dafür, dass die Receptivität für das syphilitische Virus auf den menschlichen Organismus beschränkt sei. Man schloss diess aus den bis dahin misslungenen Inoculationsversuchen an Thieren (Hunter, Turnbull, Cullerier, Leblanc, Castelnau); aber die neuerlichst von Robert v. Welz und Auzias Turenne mit Beharrlichkeit an Affen, Katzen, Kaninchen erneuerten Inoculationsversuche lassen keinen Zweifel, dass das Schankergift auch auf Thiere übertragbar ist und bei ihnen impfbare Schanker zu erzeugen vermag. Ja, Auzias Turenne will auch bei Affen und Katzen daraus secundäre Symptome habe entstehen sehen: Hals- und Lippengeschwüre, syphilitische Ophthalmien u. s. w. Er spricht sogar von jungen Katzen, die an secundärer Syphilis gestorben seien*).

10) Es lag nahe, von den erneuerten Inoculationsversuchen die Lösung der Frage zu erwarten, ob Tripper und Schanker die Produkte eines und desselben Giftes seien? Die Controverse über Identität des Tripper- und Schankervirus ist bekanntlich alt und wurde schon in den siebziger Jahren des vorigen Jahrhunderts heftig ventilirt. Balfour (1767) war der Erste, welcher die Behauptung aufstellte, es gebe überhaupt keinen syphilitischen Tripper; Tripper und Lustseuche seien ganz verschiedene Krankheiten. Ihm folgten Ellis, Tode, Duncan, Benjamin Bell mit derselben Behauptung. Hunter, Harrison, Jesse Foot, Andrée, Monteggia, Cullerier, Schmidt, Swediaur, Girtanner und die Mehrzahl der späteren Aerzte verharrten bei der Identität des Tripper- und Schankergiftes. Hunter und Harrison stellten Inoculationsversuche an, aus welchen hervorgehen sollte, dass der Tripperstoff, in die Haut geimpft, Schanker und Schankereiter in die Harnröhre gebracht, Tripper erzeuge. Benj. Bell wendete dagegen ein, die Versuche seien nicht zahlreich und umsichtig genug angestellt, um über die Identität des Trippers und Schankers zu entscheiden, und einige Versuche, welche zwei junge Aerzte an sich selbst vorgenommen, hätten ein ganz anderes Resultat ergeben. Der in die Harnröhre gebrachte Schankereiter habe zwar einen gewissen Reiz und Schmerz erzeugt, aber keinen Tripper zur Folge gehabt, und der in aufgeritzte Stellen der Eichel und Vorhaut eingeriebene Tripperschleim habe zwar kleine Geschwüre bewirkt, aber ohne dass sie das Ansehen von Schankern angenommen und Quecksilber zur Heilung nöthig gehabt hätten.

*) S. Gazette médicale de Toulouse Fevrier 1852. Pag 33 und flgde.

Wie es nun gewöhnlich mit solchen mehrdeutigen wissenschaftlichen Streitfragen geht, sie werden eine Zeit lang debattirt und dann wieder ad acta gelegt. Die meisten Aerzte blieben, wie gesagt, bei der alten Ansicht von der Identität des Tripper- und Schankergiftes, obgleich Ritter (1819) noch einmal in einem besonderen Werke die syphilitische Natur des Trippers durchaus in Abrede stellte und sogar eine eigne Tripperseuche, d. h. dem Tripper eigenthümliche und von der, auf den Schanker folgenden, allgemeinen Lustseuche ganz verschiedene secundäre Symptome zu stiften versucht hat.

Erst in neuester Zeit hat Ricord bei Gelegenheit der Inoculation des Schankervirus die alte Streitfrage über Identität oder Nichtidentität des Tripper- und Schankergiftes wieder aufgenommen und nach allerdings sehr zahlreichen Impfversuchen, nicht allein die Verschiedenheit der beiden Ansteckungsstoffe ausgesprochen, sondern auch behauptet, es gäbe überhaupt kein besonderes Trippervirus, worin ihm viele Aerzte beigepflichtet haben. Ricord's und Anderer Impfversuche lassen nun allerdings keinen Zweifel, dass den gewöhnlichen Wirkungen nach eine wesentliche Verschiedenheit zwischen Tripper- und Schankergift stattfindet, die übrigens durch die tägliche Erfahrung längst erwiesen ist. Das in die Haut eingeimpfte Trippergift erzeugt keine Schankerpustel; das in die Harnröhre eingeimpfte Schankergift erzeugt nicht Tripper, sondern Schanker.

Andererseits haben die Ricord'schen Impfversuche ergeben, dass, wenn auch selten, der in die Haut eingeimpfte Trippereiter Schanker erzeugt. Castelnau, welcher 15 Inoculationen mit Tripperstoff anstellte, sah nach 14 keine Wirkung, aber die 15. ergab eine characteristische Schankerpustel. Evans will gefunden haben, dass die milden Schanker, die späterhin papulöse Hautausschläge zur Folge hatten, durch Coitus mit Frauen entstanden waren, welche nur an Tripper litten. Ricord selbst machte in einzelnen Fällen die Erfahrung, dass die Inoculation mit Trippervirus die characteristische Schankerpustel erzeugte. Diese Anomalie erklärt er aber daraus, dass dann der Tripper nicht einfach, sondern mit Schanker in der Harnröhre complicirt, oder vielmehr der Tripper dann nichts Anderes sei, als ein Harnröhrenschanker, ein sog. larvirter Schanker. Damit glaubt er zugleich die anderweitige Beobachtung erledigen zu können, dass bisweilen auf vermeintlichen Tripper secundäre Symptome der Lustseuche folgen.

Dass nun, wenn auch im Ganzen selten, Schanker in der Harnröhre vorkommen, ist eine Thatsache, die auch schon ältere Aerzte anerkannt haben. Anders aber steht es mit der Behauptung, dass jedesmal, wenn der Trippereiter positive Impfungsresultate ergibt, dann auch ein Schanker in der Harnröhre vorhanden sein müsse. Für diese Behauptung hat Ricord den unumstösslichen Beweis nicht geliefert; sie beruht vielmehr auf einer baaren Petitio principii. Schanker in und jenseits der Fossa navicularis sind überhaupt nicht so leicht zu ermitteln und bleiben immer hypothetisch. Zudem kann der scharfe Tripperschleim die Harnröhre corrodiren, ohne dass deswegen eine solche Erosion unbedingt für Schanker anzusprechen ist. Andererseits hat Baumès durch Thatsachen, die Ricord vergebens durch gesuchte und subtile Einreden zu entkräften versucht hat, erwiesen, dass auch auf Tripper, die keine positiven Impfungsresultate ergeben haben, secundäre Symptome der Lustseuche gefolgt sind. Ferner ist es bekannt, dass oft Frauen, welche nur an Tripper leiden, einem ihrer Liebhaber Tripper und bald darauf einem Anderen Schanker mittheilen. Man hat freilich dagegen geltend gemacht, dass eine genaue Untersuchung bei diesen Frauenzimmern, mittels des Speculums, versteckte

Schankergeschwüre nachweisen würde; aber Vigaroux und Hennen führen Fälle an, wo auch die genaueste Untersuchung mit dem Mutterspiegel keine Schankergeschwüre in der Tiefe der Scheide oder am Muttermunde entdecken liess. Eine andere Thatsache ist wiederum die, dass nicht selten Tripper und Schanker gleichzeitig bei demselben Individuum vorkommen, dass manchmal zuerst ein Tripper erscheint und einige Tage, ja selbst einige Wochen später, ein Schanker folgt. Solcher Fälle gedenkt schon Hunter und uns selbst sind einige im Laufe unserer Praxis vorgekommen. Wenn nun auch das Nebeneinanderbestehen der beiden Affectionen für die Identität des Virus geltend gemacht werden könnte, so würde doch das späte Aufeinanderfolgen derselben — wo und wenn keine frische Infection stattgefunden hat — eher so zu erklären sein, dass eine doppelte Ansteckung stattgefunden und die Entwicklung des einen Virus die des anderen gehemmt hat.

§. 23. Erwägen wir nun alle diese sich zum Theil widersprechen den Thatsachen, so ist ein entscheidendes Urtheil über Identität oder Nichtidentität des Tripper- und Schankervirus nicht so leicht zu fällen *). Der Gedanke liegt nahe, dass beide Gifte in ihrem Ursprunge wesentlich identisch sind, dass, wie Hunter meinte, der Tripper eine der Schleimhaut eigenthümliche Form der Syphilis oder, wie Baumès glaubt, der Unterschied zwischen beiden Contagien nicht sowohl in ihrer Natur, als in dem Grade ihrer Intensität beruhe, so dass nach dem Tripper weniger Gewebe und Organe ergriffen werden. Könnte in der That nicht das eine Gift concentrirter als das andere sein, so dass es leichter gelingt durch Einbringung des Schankereiters in die Harnröhre einen Tripper, als durch Einimpfung des schwächeren Trippereiters Schanker zu erzeugen? In der Regel werden, wie auch die Inoculation zeigt, Tripper- und Schankergift die ihnen eigenthümlichen Krankheitsformen erzeugen, ausnahmsweise aber das eine Virus, unter Bedingungen, die wir weder genau kennen noch willkürlich in Wirksamkeit zu setzen im Stande sind, die dem anderen, ursprünglich verwandten, Virus entsprechenden Krankheitsformen hervorrufen können.

§. 24. Wir dürfen nämlich nicht vergessen, dass, wenigstens nach unserer Ansicht der Dinge, Tripper und Schanker aus dem Aussatze, gleichsam als örtliche Reflexe desselben entsprungen sind — aus dem Aussatze, der aus den evidentesten historisch-pathologischen Gründen als die Mutter der Syphilis angesprochen werden kann. Und so liesse sich der Tripper leicht als eine mildere Form der primären Syphilis deuten, aus welcher ebenfalls, wenn auch nur selten eine allgemeine Infection entspringen kann. Es ist aber auch möglich, dass die an sich schon ursprünglich verwandten Contagien, vermöge ihrer örtlichen Haftung an denselben Theilen, öfter in ein Connubium treten, woraus eine gemischte Wirkung entsteht. Daraus würde erklärlich, warum der Schankereiter bisweilen Tripper erzeugt, was Ricord mittelbar selbst zugibt, und umgekehrt der Trippereiter bisweilen Schanker; warum ferner bisweilen auf

*) Auch Suchanek (s. Prag. Vierteljahrsschrift 1852. Pag. 1—57) hält das Verhältniss des venerischen Catarrhs oder Trippers zu dem syphilitischen Processe noch immer für dunkel. Auch ihm sind Fälle vorgekommen, wo secundäre syphilitische Formen mit grösster Wahrscheinlichkeit auf vorangegangene Gonorrhoen zu beziehen waren, und durch die Inoculation zur Gewissheit zu gelangen, hält er mit Recht für sehr schwierig.

den Tripper unleugbar allgemeine syphilitische Infection erfolgt. Aber das Reich der Möglichkeiten ist damit nicht erschöpft. Es ist auch denkbar und kommt gewiss nicht allzuselten vor, dass ein mit allgemeiner syphilitischer Dyskrasie behaftetes Individuum einen Tripper acquirirt. Kann in solchem Falle die Tripperinfection, die von einem solchen Individuum ausgeht, nicht leicht den Charakter und die Folgen der Schankerinfection annehmen? Wird nicht auf ähnliche Weise die Syphilis durch die von, mit Syphilis behafteten, Kindern entlehnte Vaccine fortgepflanzt?

§. 25. Fassen wir nun die Resultate der Impfversuche unter einem Brennpunkte zusammen, so sind es folgende:

1) Haben sie bestätigt, obgleich das kaum nöthig war, dass es ein syphilitisches Virus gibt.

2) Schankergift erzeugt in der Regel nur Schanker, Trippersecret nur Tripper; primitive Kondylome erzeugen bald Kondylome, bald Schankergeschwüre.

3) Ausnahmsweise erzeugt das in die Haut eingeimpfte Trippersecret die Schankerpustel, so wie der in die Harnröhre gebrachte Schankereiter Tripper.

4) Ob man daraus auf eine Identität beider Contagien zu schliessen hat, oder ob Tripper- und Schankergift nur Modificationen eines und desselben contagiösen Princips sind, bleibt hypothetisch, da sich die gelegentliche, dem Schankereiter analoge Wirkung des Tripperschleims auch auf andere Weise erklären lässt.

5) Mehr als ein Schankergift gibt es nicht. Die verschiedenen Schankerformen entstehen aus einem Gifte und werden nur durch die Individualität und zufällige äusserliche Einflüsse modificirt.

6) Die früher von Hunter und neuerdings von Ricord und seiner Schule bestrittene Verimpfbarkeit der Secrete aus secundären Symptomen und somit die Contagiosität der secundären Affectionen überhaupt, ist durch gelungene Impfversuche von Wallace, Vidal, Waller, Richet, Boulay, Rinecker ausser Zweifel gesetzt.

7) Die Wirksamkeit der impfbaren Secrete — am Körper des Behafteten — dauert nur eine gewisse Zeit. Sie ist am stärksten zu Anfang der Infection und wird allmählich schwächer, bis sie ganz aufhört. Der Grund ist entweder der, dass das Secret allmählich an Virulenz verliert, oder dass allgemeine Infection zu Stande gekommen ist, vermöge welcher das Gift begreiflicherweise seine localinficirende Eigenschaft auf die einzelnen Theile des Organismus einbüsst, weil es nicht mehr als fremdartiger Reiz auf sie wirkt.

Syphilisation.

§. 26. Die Beobachtung, dass bei einer Reihe von successiven Impfungen die letzten mehr und mehr an Intensität verlieren und endlich gar nicht mehr haften, hat Auzias Turenne in Paris und Sperino*) in Turin auf den Gedanken gebracht, durch solche successive Impfungen mit primären Schankern behaftete Individuen zu syphilisiren, d. h. gegen constitutionelle Syphilis zu schützen, oder vielmehr durch wiederholte Inoculation mit syphilitischem Gift schnell durch die constitutionelle Syphilis hindurchzuführen. Nun kann es wohl gelingen, den Organismus durch oft

*) La Sifilisazione studiata qual mezzo curativo e preservativo delle malattie veneree. Turin 1853. 903. S.

wiederholte Impfung mit Schankergift gegen die örtliche Wirkung des Schankergiftes abzustumpfen; aber etwas Anderes ist es durch solche wiederholte Inoculation der allgemeinen Infection vorbeugen oder die Symptome derselben milder und gleichsam unschädlich machen zu wollen. An und für sich erscheint der Gedanke, durch wiederholte Anschwängerung des Körpers mit Schankergift ihn vor constitutioneller Syphilis zu schützen oder in Zukunft dafür unempfänglich zu machen, etwas abentheuerlich, und die in diesem Sinne angestellten Experimente können um so weniger concludent sein, als für gewöhnlich auf eine geringe Anzahl von primären Genitalgeschwüren constitutionelle Syphilis folgt. Was kann also die successive Impfung in den meisten Fällen beweisen? Und dann wurden die meisten dieser vermeinten Schutzimpfungen an öffentlichen Mädchen vorgenommen, die vermöge ihres Gewerbes für die allgemeine Infection wahrscheinlich am wenigsten empfänglich sind. Was die Heilung verschleppter und rebellischer Fälle von Syphilis durch die Syphilisation betrifft, von welcher Sigmund (Wien. Wochenschr. Nov. 1852) aus eigner Anschauung berichtet, so erscheint deren specifische Wirksamkeit etwas problematisch, wenn es heisst, dass die Dauer der gesammten Behandlung durchschnittlich 4—6 Monate betrug. Denn, abgesehen von der Langsamkeit solcher Heilung, ist es noch die Frage, ob die Syphilisation als solche oder nicht vielmehr durch den ableitenden Reiz immer frischer Wundstellen an anderen gesunden Körpertheilen, auf die alten, lange bestandenen syphilitischen Geschwüre heilsam gewirkt hat. Es ist noch die Frage, ob man nicht durch oft erneuerte Ulceration an anderen Körperstellen mittels Aetzmittel oder Cauterien dasselbe Resultat in 4—6 Monaten erreichen würde. Man fälle wenigstens über die specifische Wirksamkeit der Syphilisation als Heilmittel nicht eher ein entscheidendes Urtheil, als bis man so viel und so oft künstliche Geschwüre unschuldiger Natur auf dem Abdomen bewirkt, und deren Einfluss auf rebellische, primäre und secundäre syphilitische Geschwüre geprüft hat. Uebrigens hat die Syphilisation, als Heilmittel, nach Puche, Gosselin, Thiry nur zu ungünstigen Resultaten geführt.

Die ganze Syphilisationstheorie wurde denn auch durch ein entscheidendes Experiment, was ein deutscher Arzt, Dr. L. an sich selbst anstellte, um ihren Werth zu prüfen, zu Schanden gemacht. Dieser impfte sich im Dec. 1850 und im Jan. 1851 nach und nach zehn Schanker ein, die in kurzer Zeit und ohne weitere Folgen, bei einer einfachen Behandlung, heilten. Am 2. Juli 1851 impfte er sich aufs Neue am linken Arme mit Schankergift, worauf sich ein indurirter Schanker bildete, der drei Monate später einen papulösen Ausschlag und Anschwellung der Cervicaldrüsen zur Folge hatte. Nunmehr begannen die Syphilisationsversuche mit von anderen Individuen entlehntem Schankereiter, auch von angeblich Syphilisirten. Aber die behufs der Syphilisation vorgenommenen Experimente hatten nicht allein keinen günstigen Einfluss auf die constitutionelle Syphilis, sondern die Intensität derselben schien sogar zuzunehmen, je nachdem die Inoculationsschanker phagedänisch wurden. Als dieser Martyrer der sog. Syphilisationstheorie sich am 18. Nov. 1851 in der Sitzung der Académie de Médecine vorstellte, waren dessen Gliedmassen von phagedänischen Schankern zerrissen und der ganze Körper bot die Erscheinungen der constitutionellen Syphilis in ihren schwersten Formen dar *).

Obgleich nun die Académie de Médecine in ihren Septembersitzun-

*) S. Ricord's Briefe über Syphilis, deutsch von Liman P. 327 u. folg.

gen 1852 das Anathem über die Syphilisation ausgesprochen und sie aus medicinischen, physiologischen, moralischen und logischen Gründen verworfen hat, so wollen wir unsererseits die Idee, den Menschen vor der Vergiftung durch das syphilitische Contagium zu schützen, keineswegs als abgeschmackt oder widersinnig gebrandmarkt haben. Im Gegentheil, wenn man die Schwierigkeiten, mit denen man oft bei der gründlichen Tilgung der syphilitischen Dyskrasie zu kämpfen hat, aus Erfahrung kennt, so könnte man nur um so mehr wünschen, es gäbe im Pflanzen- oder Thierreich ein sicheres, unfehlbares Antidot gegen die syphilitische Vergiftung, die so manchen Menschen Zeitlebens siech und elend macht und so manches Kind schon im Mutterleibe vergiftet und tödtet. Aber die Idee, dieses Problem durch dasselbe Gift zu lösen, was die Quelle der constitutionellen Syphilis ist, — d. h. durch den tollsten und bedenklichsten Grad von sog. Isopathie — war im höchsten Grade verfehlt und unglücklich. Die unzweifelhafte, wenn auch bedingte Schutzkraft der Vaccine gegen die Variola humana möchte vielleicht den einzigen Weg zeigen, wie die Idee der Syphilisation zu verwirklichen wäre, wenn nämlich die Syphilis des Menschengeschlechts sich in irgend einem Hausthiere auf mildere Weise reproducirte, so dass man hoffen dürfte durch Uebertragung dieses gemilderten Thiergiftes auf den Menschen, diesen gegen die schlimmen und verderblichen Folgen des syphilitischen Giftes der Menschenraçe zu schützen. Denn von einem absoluten Schutze ist nicht einmal bei der bewährten Vaccine die Rede, da die Vaccinirten trotz derselben doch noch für das Variolagift empfänglich bleiben, wenn auch meist in sehr gemildertem Grade. Immer aber bliebe noch der zu beherzigende Unterschied, dass 1) das syphilitische Gift ein chronisch, langsam und schleichend wirkendes ist, das nicht, wie das Variolagift, durch acutes Fieber und acuten Ausschlag sich auszuscheiden geneigt ist. Das modificirte syphilitische Thiergift könnte daher eine ganz andere Wirkung auf den menschlichen Organismus haben, als die Vaccine in Bezug auf die Variola, 2) ist die Mehrzahl der Menschen nicht, wie bei der Variola, unvermeidlich der syphilitischen Ansteckung preisgegeben, sondern der Mensch kann sich gegen sie durch moralische Kraft und Willen einigermaassen selbst schützen.

Eigenschaften des syphilitischen Contagiums und sein Verhalten zum menschlichen Organismus.

§. 27. Die Receptivität für das syphilitische Contagium beschränkt sich nicht auf ein bestimmtes Alter, obgleich begreiflicherweise die Ansteckung am häufigsten in die jugendliche und mittlere Lebensperiode fällt. Aber schon der Fötus im Uterus, der Säugling ist eben so wie der Greis für syphilitische Ansteckung empfänglich. Wenn auch manche Menschen trotz aller Ausschweifungen, d. h. trotz alles Verkehrs mit Venus vulgivaga von Syphilis frei bleiben, so kann man daraus doch nicht auf absolute Unempfänglichkeit schliessen. Niemand besitzt, wie auch Ricord meint, einen unbedingten Freibrief gegen das Schankercontagium. Indess scheint ein derberes Epithelium, wie es sich bei den Natura aut arte circumcisis befindet, einigen Schutz gegen die Schankerinfection zu gewähren. Wenn daher Ricord sagt: „Wer sich aber vor jeder Ansteckung sicher glaubt, darf sich nur der Inoculation unterwerfen, und er wird bald das Gegentheil erfahren; so ist dagegen zu erinnern, dass eben beim Coitus keine Impfung mit der Lancette statfindet, sondern nur eine Friction, gegen welche eine derbere Epidermis allerdings einigen Schutz gewährt. Ricord ist nämlich irrigerweise der Meinung, dass auch der na-

türliche Ansteckungsprocess nur bei verletzter Haut stattfindet; aber die Erfahrung lehrt, dass das nicht immer und absolut der Fall ist, sondern dass das Gift auch bei unverletztem Epithelium, ohne Riss und Wunde, resorbirt werden kann.

§. 28. Die Prädisposition zur Ansteckung scheint nicht von Schwäche oder Stärke der Constitution abzuhangen. Schwächliche Individuen bleiben oft verschont, wo robuste heftig und nachhaltig angesteckt werden. Die Syphilis gleicht hierin durchaus anderen contagiösen Krankheiten, von denen Schwächlinge oft nur leicht oder gar nicht befallen werden, während robuste Individuen ihnen erliegen. Die grössere oder geringere Receptivität beruht daher auf einer gewissen Stimmung der Solida und Fluida, die wir nicht kennen. Ohne Zweifel aber begünstigt z. B. eine stärkere Aufregung beim Beischlaf den Ansteckungsprocess. Darum wird der feurige Liebhaber eben oft angesteckt, wo der kältere Ehemann frei ausgeht. Unreinlichkeit, wüste Lebensweise und besonders Trunksucht begünstigen gleichfalls die Ansteckung und die schlimmsten Formen der Krankheit. In warmen Himmelsstrichen verläuft die Syphilis freilich im Ganzen milder, besonders unter den Eingebornen; aber man braucht nur in Pruner's „Krankheiten des Orients" die Beschreibung der Syphilis in Egypten und in den Negerländern nachzulesen, um zu erfahren, dass sie in warmen Ländern fast eben so und manchmal noch schlimmer verläuft, als in kalten. — Wenn an den Seeküsten und namentlich in den Küsten- und Hafenstädten die Seuche häufig in ihrer schlimmsten Gestalt und in den entartetsten Formen vorkommt; so rührt das nicht sowohl vom ungünstigen Einfluss der Seeluft her, als von der Vervielfältigung der Infection durch den Schiffsverkehr und von der Lebensweise der Küstenbewohner. Seeluft und Seebäder dämpfen oft die eingewurzelte syphilitische Dyskrasie, wenn sie dieselbe auch nicht gründlich zu heilen vermögen.

§. 29. Einmal stattgefundene Ansteckung scheint die Receptivität für das syphilitische Contagium, wenn auch nicht ganz zu tilgen, doch wesentlich zu mildern. Wenigstens sind die Fälle von zweimaliger constitutioneller Syphilis vielleicht eben so selten, als Fälle von zweimaligen Pocken, Masern und Scharlach. Ricord hat daher neuerdings behauptet, dass der indurirte Schanker, als die Hauptquelle der allgemeinen Infection, auch nur einmal bei demselben Individuum vorkomme. Da aber constitutionelle Syphilis auf alle Schankerformen folgen kann, und die specifische Induration von der nicht specifischen schwer zu unterscheiden ist, übrigens indurirte Genitalgeschwüre von jeher auch ohne darauf folgende allgemeine Infection vorgekommen sind, so hat R.'s Behauptung einen sehr problematischen Werth.

§. 30. Die Aufnahmestellen (Atria) für das Trippergift sind: die Schleimhäute der Harnröhre, des Mastdarms, der Augenlider, der Nase, des innern Ohrs. Die Aufnahmestellen des Schankergiftes sind sowohl Schleimhäute, als Hautstellen, die entweder mit sehr zarter Epidermis bedeckt oder von der Epidermis entblösst sind. Daher die Schleimhaut der Genitalien, Augen, Nase, des Mundes, Halses, der Zunge, des Afters; die Haut der Eichel, Vorhaut, des ganzen Gliedes, des Hodensackes, der Lippen, der Brustwarzen; verwundete Stellen, sowohl frische als suppurirende.

§. 31. Das syphilitische Contagium kann mitgetheilt werden: 1) direct durch den Coitus, Päderastie und andere libidinöse Akte, durch

Küsse, besonders wollüstige Zungenküsse, wenn primäre oder secundäre Lippen-, Mund- und Zungengeschwüre vorhanden sind; so die Amme durch syphilitische Mund- und Lippengesschwüre des Säuglings, und umgekehrt dieser durch syphilitische wunde oder geschwürige Brustwarzen der Amme; durch Contact wunder Theile mit syphilitischem Gift; 2) indirect durch den Contact von Substanzen oder Sachen, die mit syphilitischem Gifte imprägnirt sind: Tabakspfeifen, Cigarren, Trinkgeschirre, Löffel, Blasinstrumente, Zahnbürsten, Klystierspritzen, Badewannen, Abtritte; durch chirurgische Instrumente, durch Kleidungsstücke, Hemden, Hosen. Indess sind diese indirecten Ansteckungsfälle selten und werden oft nur vorgeschützt, um die wahre Ursache zu verheimlichen. — Auch scheinbar gesunde Menschen können Träger des Virus sein. Eine gesunde Dirne übt z. B. den Beischlaf mit einem inficirten Individuum aus; dieses lässt Schanker- oder Trippervirus in der Scheide zurück; sein Nachfolger kann dadurch angesteckt werden, ohne dass das Mädchen selbst erkrankt. — Indirect kann das syphilitische Contagium auch durch allgemeine syphilitische Dyskrasie übertragen werden, ohne örtliche Ulceration bei dem ansteckenden Individuum. So sind die Fälle zu erklären, wo Männer, die vor Monaten an primären Genitalgeschwüren gelitten und zur Zeit gesund scheinen, ihre jungen, unschuldigen Ehefrauen anstecken. Umgekehrt werden auch Männer bisweilen von örtlich gesunden Frauenzimmern angesteckt, die ebenfalls an allgemeiner syphilitischer Dyskrasie leiden. Man hat diese Ansteckungsweise geleugnet, aber sie ist, nach häufiger Beobachtung, keinem Zweifel unterworfen. Dagegen sind die Fälle von Selbstansteckung oder Selbstimpfung, die R. zu Gunst der Nichtcontagiosität der secundären Secrete so häufig annimmt, gewiss grösstentheils apokryph. Nach ihm sollen die Nägel manchmal das Werkzeug zur Fortpflanzung des Contagiums sein. Damit will er die angeblich primären Geschwüre an ungewöhnlichen Körperstellen erklären; z. B. primäre Geschwüre auf dem Kopfe, an den Augen, auf der Wange, an den Nasenflügeln, die in der Regel doch nur secundär sind. Bei Personen, die gleichzeitig mit Syphilis und Krätze behaftet sind, können sich die Krätzepusteln in syphilitische Geschwüre verwandelt, ohne dass sie durch Kratzen mit syphilitischem Gifte inoculirt werden. Bei Frauen kann allerdings Selbstansteckung am After durch Herabfliessen syphilitischer Secrete aus den Genitalien entstehen; Blutegelstiche auf Bubonen können sich auf ähnliche Weise in syphilitische Geschwüre verwandeln. Condylome erzeugen leicht wieder Condylome an den Stellen, mit welchen ihr Secret in Berührung kommt; 3) kann indirect das syphilitische Gift durch die syphilitische Dyskrasie der Eltern, mittels des Zeugungsaktes oder des Blutes der inficirten Mutter auf den Foetus, als Syphilis congenita oder haereditaria, auch in seltneren Fällen durch die Milch einer syphilitischen Amme übergehen.

§. 32. Die Dauer der Incubation (Zeitraum zwischen Aufnahme des Contagiums und dem Auftreten der ersten syphilitischen Symptome) unterliegt grossen Schwankungen. Gewöhnlich erfolgt der Ausbruch des Uebels vier bis acht Tage nach der Ansteckung. Manchmal schon in den ersten 24 und 48 Stunden; manchmal umgekehrt viel später: nach 14 Tagen, drei Wochen, sechs Wochen und selbst in einzelnen seltenen Fällen nach zwei bis drei Monaten. Beschleunigung und Verzögerung der Incubation hängt von verschiedenen, bekannten und unbekannten Umständen ab. Alter und Geschlecht, die Constitution, Beschaffenheit und Reizbarkeit der Genitalien, verschiedene Intensität des Giftes, Beschaffenheit der ergriffenen Textur, körperliche und geistige Stimmung,

Lebensweise, Reinlichkeit oder Unreinlichkeit, Bäder u. dgl. üben einen wesentlichen Einfluss darauf aus.

§. 33. Was wir über Combinations- und Ausschliessungsfähigkeit der Syphilis gegenüber anderen Krankheiten wissen, ist etwa Folgendes. Sie kann sich mit Scropheln, Scorbut, Hydrargyrose verbinden und dadurch schwer heilbare hybride Formeu erzeugen. Was die scrophulöse Complication anbetrifft, so ist sie oft nur scheinbar, indem als scrophulös gedeutet wird, was abgeartete oder anomale Syphilis ist. So gibt es syphilitische Halsdrüsengeschwülste, die der Unkundige leicht für scrophulös halten mag. Die Syphilis infantum gilt häufig genug für Scropheln, aber die scheinbaren Scropheln nehmen einen sehr perniciösen Charakter an, wenn sie nicht bei Zeiten methodisch und energisch mit Quecksilber behandelt werden. Die scorbutische Complication kommt häufig bei schlecht genährten, verkümmerten, in Schmutz und Elend lebenden Individuen vor; darum auch in schlecht gelüfteten Spitälern, an sumpfigen Meeresküsten, in den feuchten und kalten Ländern des höhen Nordens. Die syphilitischen Geschwüre nehmen vermöge dieser Complication gern den phagedänischen Charakter an und vertragen sich dann meist schlecht mit dem Metall. — Complicationen mit Gicht, Rheumatismus, Katarrh, Hämorrhoiden, Herpes und Krätze sind oft nur scheinbar; denn es gibt eine syphilitische Gicht und einen syphilitischen Rheumatismus. Ulcerirende Hämorrhoidalknoten sind oft nichts als syphilitische Condylome; die Complication mit Herpes und Krätze ist möglich, aber oft auch illusorisch, da die syphilitischen Hautausschläge sich so mannigfach arten und leicht den Charakter von Herpes und Psora annehmen können. — Durch acute Krankheiten wird die Syphilis bisweilen in ihrem Verlaufe gehemmt; die Symptome derselben gehen temporär zurück, kehren aber nach Verlauf der acuten Krankheit wieder. Werden mit syphilitischen Geschwüren behaftete Individuen z. B. vom Typhus befallen, so heilen wohl die Geschwüre, aber nach der Genesung vom Typhus bricht nichts destoweniger secundäre Syphilis aus, was Behrend in drei Fällen beobachtet hat. Nach Baurek äussert der Typhus auf den Verlauf syphilitischer Geschwüre und Condylome einen günstigen Einfluss. Es lässt sich denken, dass durch acute Krankheiten, welche so tief in die Oeconomie des Organismus eingreifen, wie der Typhus, das syphilitische Virus bisweilen wesentlich mitigirt und selbst abgetödtet wird; aber wenn die Erfahrung lehrt, dass die syphilitische Dyskrasie selbst den kräftigsten Behandlungsweisen widersteht, so wird es begreiflich, dass sie auch die mit den acutesten Krankheiten verbundene Alteration der Fluida und Solida überdauert.

§. 34. Der Einfluss der herrschenden epidemischen und endemischen Constitution auf die Syphilis ist problematish und schwer zu bestimmen. Man stösst in allen Kimaten, in allen Jahreszeiten und bei allen Ständen bald auf gutartige, bald auf bösartige Formen von Syphilis. In Kriegszeiten kommt, wo Armeen hausen und durchziehen, die primäre und secundäre Syphilis häufiger vor, als in Friedenszeiten. Das Warum? ist leicht begreiflich. Aus ähnlichen Gründen ist in Residenz-, Handels- und Hafenstädten die Syphilis in allen Formen und Graden so überaus häufig. — Wenn zu manchen Zeiten Bubonen, zu andern Condylome, Exantheme oder auch phagedänische Geschwüre, Knochenleiden u. s. w. mehr als gewöhnlich beobachtet werden, so ist der Grund dafür nicht so leicht zu ermitteln. Einigen Einfluss darauf mag die nicht immer gleiche Behandlung haben, der zweckmässige oder unzweckmässige Gebrauch des Me-

talls, die gänzliche Beseitigung desselben, wie sie lange an der Tagesordnung war. Wenn bei gleicher Behandlung sich in verschiedenen Jahren, an einem und demselben Orte, weder die mittlere Dauer der Krankheit noch das Frequenzverhältniss der consecutiven Zufälle gleich bleibt, so liegt das wahrscheinlich an der ungleichen Intensität des Giftes. Wenn in Hospitälern bisweilen bösartige Formen von primärer und secundärer Syphilis prädominiren, wenn die Geschwüre leicht phagedänisch und brandig werden, so liegt das gewöhnlich an der innern Einrichtung, Anhäufung von Kranken in schlechtgelüfteten Zimmern. Daher mag es kommen, dass im Spätherbst und Winter, wo die Krankenstuben nicht so gelüftet werden können wie in der warmen Jahreszeit, Genitalgeschwüre und eiternde Bubonen sich rebellisch zeigen und leicht gangränesciren*).

Begriff und Symptome der Syphilis im Allgemeinen.

§. 35. Unter Syphilis, Lustseuche oder venerischer Krankheit verstehen wir eine chronische Dyskrasie oder Blutvergiftung, die beide Geschlechter sich gewöhnlich durch den Coitus mit einem angesteckten Individuum zuziehen, die daher auch zumeist von den Geschlechtstheilen, in Form von Blennorrhoen, Genitalgeschwüren, Condylomen und Leistenbeulen ausgeht und sich durch verschiedenartige, mehr oder weniger charakteristische Hautausschläge, Hals- und Hautgeschwüre, Drüsengeschwülste, Gliederschmerzen, Entzündung der Knochenhäute und der Knochen selbst u. s. w. auszeichnet.

Da die ersten sichtlichen Wirkungen des syphilitischen Virus sich in der Regel rein örtlich gestalten und die Symptome einer allgemeinen Infection gewöhnlich erst längere Zeit nach Heilung der ersten örtlichen Krankheit auftreten; so hat man die Syphilis in die primäre oder örtliche und die secundäre oder allgemeine eingetheilt. Zu den primären oder örtlichen Symptomen der Syphilis, als solchen, welche durch directe Ansteckung oder Inoculation mit syphilitischem Gifte entstehen, zählt man:

I. Den Tripper. (Wir reihen den Tripper den primären syphilitischen Zufällen ein, obgleich er von einem wesentlich modificirten oder hybriden Contagium auszugehen scheint und allgemeine Lues ausnahmsweise nach zieht.)

II. Den primären Schanker, der gewöhnlich nur an den Genitalien vorkommt, aber auch an andern Körperstellen, die mit dünner Oberhaut bekleidet sind, an den Mundlippen, an der Zunge, an den Warzen, am After, oder auch an verwundeten Hautstellen, wie z. B. nicht selten an den Fingern und an der Hand.

III. Primäre Condylome, obgleich auch diese einem modificirten syphilitischen Gifte ihren Ursprung zu verdanken scheinen.

IV. Primäre Inguinalbubonen mit und ohne vorgängige Genitalgeschwüre oder Tripper.

(Manche Schriftsteller, wie noch jetzt Ricord und seine Schule, leugnen primitive Bubonen ohne vorgängiges Genitalgeschwür und Tripper, aber ihr Vorkommen ist keinem Zweifel unterworfen.)

V. Balanitis oder Eicheltripper. Entsteht gleich den Condymen wahrscheinlich aus einem modificirten oder hybriden Contagium; aber bisweilen folgt allgemeine Lues auf blossen Eicheltripper.

---

*) Vergl. über diesen und den vorhergehenden Parapraph Rosenbaum, „einige Fragen, die Lustseuche und ihre Geschichte betr.“ in Oppenh. Zeitschr. für d. ges. Medicin. Bd. 14. pag. 437 u. fg.

Zu den secundären oder consecutiven Symptomen der Syphilis, die früher oder später in Folge allgemeiner Infection auftreten, rechnet man:

I. Die syphilitischen Exantheme oder Syphiliden, und Hautgeschwüre.

II. Die syphilitischen Affectionen der Schleimhäute, Hals-, Mund-, Zungen-, Nasen- und Mastdarmgeschwüre.

III. Die Drüsengeschwülste und Abscesse, die am Halse, im Nacken, hinter dem Ohre, unter den Achseln, in der Kniebeuge, bisweilen auch als secundäre Bubonen in den Leisten vorkommen.

IV. Die Affectionen der Knochenhaut und der Knochen selbst, als Tophen, Exostosen, Nodi, Nekrose, Caries.

V. Die Affectionen des subcutanen und submucösen Zellgewebes, der fibrösen Gebilde, als: subcutane Tuberkeln, Gummigeschwülste, Sarkocele, Iritis:

VI. Die Affectionen innerer Organe, des Gehirns, der Lungen, des Herzens, der Leber u. s. w., deren materielle Störungen die funktionellen nach sich ziehen: Taubheit, Blindheit, Lähmung, Lungenschwindsucht, allgemeine Hektik, Ascites.

Verlauf der Syphilis im Allgemeinen.

§. 36. Die primären, örtlichen Symptome erscheinen gewöhnlich in den ersten acht bis vierzehn Tagen nach der Infection; ausnahmsweise, wie schon erinnert worden. erst nach sechs bis acht Wochen. Sie sind in der Regel mit keiner Störung des Allgemeinbefindens verbunden, verschwinden bisweilen ohne alle Medikation und ohne alle weiteren Folgen, in anderen Fällen folgt auf sie die allgemeine Infection.

§. 37. Weil die primären Symptome oft so milder Natur sind, dass sie von selbst wieder verschwinden und vom Patienten kaum beobachtet werden; so hat man die Fälle, wo ohne alle vorgängige, örtliche Symptome, die allgemeine Syphilis aufgetreten ist, in Zweifel gezogen. Aber trotzdem kommen nach der Erfahrung der tüchtigsten Beobachter alter und neuer Zeit einzelne Fälle vor, wo die Syphilis als sog. Vérole d'emblée, d. h. unmittelbar als allgemeine Infection erscheint. Dies geschieht nach unserer Erfahrung besonders dann, wenn das Individuum, von dem die Ansteckung ausgegangen ist, an secundären Genitalgeschwüren oder auch an allgemeiner syphilitischer Dyskrasie ohne örtlich ausgeprägte Symptome leidet. Das syphilitische Gift scheint in solchem Falle bisweilen die localreizende Eigenschaft verloren zu haben und wird unmittelbar resorbirt, ohne an der Eingangsstelle sich örtlich zu manifestiren. Wir sehen dann sechs bis acht Wochen und später nach dem muthmasslich inficirenden Beischlaf, Syphiliden oder Halsgeschwüre, oder auch beide Symptome gleichzeitig auftreten, denen oft längere Zeit scheinbar rheumatisches Kopf- und Gliederreissen, allgemeiner Verfall der Gesundheit, Abmagerung mit schmutzigbleicher Gesichtsfarbe vorangegangen ist.

§. 38. In der Regel aber folgen die Symptome der allgemeinen Infektion sechs bis acht Wochen nach dem ersten Ausbruch der primären Genitalsymptome, wenn diese im Verheilen begriffen oder auch schon längere Zeit verheilt sind. Ausnahmsweise brechen die secundären Symptome schon hervor, während die primären noch bestehen; man hat 14 Tage nach Erscheinen des Schankers Hautausschläge folgen sehen. Cullerier und Ricord wollen selbst schon acht Tage nach dem primären

Schanker secundäre Symptome beobachtet haben. Zur Zeit des ersten Ausbruchs der Lustseuche, wo das Gift offenbar viel intensiver wirkte, folgten die secundären Symptome nicht selten schon in den ersten 14 Tagen. Nach unserer Erfahrung treten die constitution. Symptome hauptsächlich dann so schnell nach den primären auf, wenn diese erst spät nach der Infection zu Stande gekommen sind. In diesem Falle ist vielleicht schon das primäre Geschwür ein Reflex der allgemeinen Infection. Dahingegen folgt in anderen Fällen die constitution. Seuche erst nach sechs Monaten, nach einem Jahre und manchmal erst zwei, drei, fünf und selbst zehn Jahre später. Behrend meint, dass die Incubationszeit der secundären Symptome im geraden Verhältnisse zur Virulenz der primären Geschwüre stehe, und Ricord hat neuerlichst behauptet, dass nur auf den indurirten Schanker constitutionelle Seuche folge, und dass alle nicht indurirten Geschwüre der unechten Variola oder Vaccine glichen.

§. 39. Wo und wie das syphilitische Virus sich im Organismus in der Periode verhält, die dem Ausbruch der constitution. Symptome vorhergeht, ob örtlich gebunden, oder als giftiges Ferment in den Säften circulirend, ist schwer zu bestimmen. Die Fälle von Ansteckung durch Individuen, die an keinen sichtlichen Symptomen der Lues leiden, deuten darauf hin, dass es einen Grad von syphilitischer Dyskrasie gibt, der nicht merklich alterirend auf den Organismus wirkt. Oft deutet wenigstens kein Symptom irgend einer Art nach Heilung der primären Geschwüre darauf hin, dass im Organismus ein krankhaftes Ferment zurückgeblieben, was nach kürzerer oder längerer Zeit den Ausbruch der constitution. Seuche erwarten liesse. In einigen Fällen verräth sich die latente syphilitische Dyskrasie durch fortdauernde Mattigkeit, Gliederreissen, Kopfschmerz, gedrückte Gemüthsstimmung, Abmagerung, ein kachektisch schmutziggelbes Aussehen, Schlaflosigkeit, einen fieberhaften, gereizten Zustand; Symptome, welche andeuten, dass die Integrität des Organismus gestört ist, woraus wir aber nicht mit Bestimmtheit auf Syphilis schliessen können. Es ist daher nicht gerathen wegen solcher nicht specifischen Symptome eine entschiedene antisyphilitische Behandlung, namentlich mit Quecksilber, einzuleiten, sondern den Ausbruch unzweideutiger syphilitischer Affectionen abzuwarten, die gewöhnlich früher oder später kenntlich hervortreten. Es gibt Ausnahmen von dieser Regel; das sind die Fälle von sog. verlarvter Syphilis, besonders wenn die Antecedentien uns unbekannt sind oder abgeleugnet werden. Diese erfordern den geübten Blick des kundigen und erfahrenen Praktikers.

§. 40. Es gibt innere und äussere Momente, welche die allgemeine Infection theils begünstigen und verfrühen, theils verzögern und verhüten. Was die inneren Momente betrifft, so hängt das Meiste von der Individualität ab, etwas vielleicht auch von der Energie des mitgetheilten Virus. Es giebt Individuen, die sehr empfänglich für die syphilitische Infection sind, und wiederum Andere, die nur im geringen Grade davon afficirt werden. Wir können das beobachten bei der Ansteckung aus gleicher Quelle. Die Jugend, welche überhaupt receptiver für alle krankmachenden Einflüsse ist, begünstigt gewiss oft die allgemeine Infection; aber ob das höhere Alter davor besonders schützt, ist fraglich, weil dieses sich überhaupt nicht so häufig der Infection aussetzt. Wenn man gesagt hat, das weibliche Geschlecht sei weniger prädisponirt zur secundären Seuche als das männliche, weil ersteres ruhiger und mässiger lebe; so ist das keineswegs in der Erfahrung begründet, und kann höchstens von den Prostituirten gelten, welche vermöge ihres Gewerbes gegen die Wirkun-

gen des Virus gewissermaassen abgehärtet werden. Ebenso wenig lässt sich behaupten, dass kränkliche, schwächliche oder scrophulöse Individuen empfänglicher für die allgemeine Infection sind, als gesunde und robuste. Das Zustandekommen der secundären Seuche scheint hauptsächlich von einer Prädisposition abzuhangen, deren innersten Grund wir ebenso wenig kennen, als den der grösseren oder geringeren Receptivität für andere contagiöse Krankheiten. Wir wissen empirisch, genau genommen, weiter nichts, als, dass unter zehn mit primären Affectionen behaftet gewesenen Individuen fünf, sechs oder mehr von secundären Symptomen verschont bleiben.

§. 41. Abgesehen aber von der inneren Prädisposition und der Intensität des Virus, die wir a priori nicht abwägen noch beurtheilen können, gibt es allerdings gewisse äussere Einflüsse, welche die allgemeine Infection theils beschleunigen, theils verzögern oder auch ganz verhüten mögen. Ein ruhiges Verhalten und angemessene Diät während der primären Symptome, in gleichmässiger, warmer Temperatur, mag das Zustandekommen und den Ausbruch der allgemeinen Infection verzögern und ganz verhüten, während umgekehrt körperliche Anstrengnng, luxuriöse Diät, empfindlicher Temperaturwechsel die allgemeine Infection begünstigen und beschleunigen. So hat man beobachtet, dass Individuen, die in einem wärmeren Klima primäre Symptome erlitten, erst dann von secundärer Seuche befallen wurden, wenn sie in ein kälteres Klima kamen. Darum begünstigen auch Erkältung, Excesse im Essen und Trinken, während des Bestehens der primären Symptome oder bald nach deren Heilung, den Ausbruch der allgemeinen Lues. Ohne Zweifel führt überhaupt eine wüste Lebensweise, Trunksucht und Schlemmerei, leichter die allgemeine Infection herbei und macht sie bösartiger, als eine mässige, geordnete Lebensweise. Auch Vernachlässigung der primären Symptome, eine unzweckmässige Behandlung derselben mittels reizender Salben, der Missbrauch stypfischer und ätzender Mittel können die allgemeine Infektion begünstigen. Ob die längere Dauer und Eiterung der primären Geschwüre zur secundären Seuche disponirt, lässt sich ebenso wenig behaupten, als dass Ricord's Abortivmethode, die unmittelbare Zerstörung des Schankers durch Höllenstein oder Wiener Aetzpaste, der allgemeinen Infection unbedingt vorbeugt. Man sieht auf lange bestandene, ausgedehnte Geschwüre keine Seuche folgen, während sie nach schneller Heilung des Schankers durch unmittelbare Cauterisation doch ausbricht.

§. 42. Manche Schriftsteller, namentlich Ricord, haben behauptet, die secundären Symptome folgten sich in einer gewissen, unabänderlichen Reihenfolge; Andere, dass gewisse primäre Geschwürsformen auch gewisse secundäre Symptome zur Folge hätten. Beides ist nur sehr bedingt wahr. Die Syphilis hat, wie jede andere Krankheit, ihren normalen und abnormen Verlauf. Wenn sie normal verläuft, so werden allerdings zuerst die Haut und die Schleimhäute afficirt, später erst die Knochenhaut und die Knochen, die subcutanen und fibrösen Gewebe. Aber in nicht wenigen Fällen beobachtet sie diesen normalen Verlauf durchaus nicht, und wir sehen die Symptome, welche als die spätesten bezeichnet werden, bald und unmittelbar nach der primären Infection auftreten. Ja, man kann sagen, so mannigfaltig die Symptome der Syphilis, so mannigfaltig ist auch die Reihenfolge derselben und ihr Verlauf. Die Individualität, die Lebensweise, die Behandlung und äussere Einflüsse irgend welcher Art üben einen schwer zu berechnenden Einfluss darauf aus. Bei manchen

Individuen wird z. B. nie die äussere Haut befallen, sondern die Seuche wirft sich ausschliesslich auf den inneren Hals, auf die Mundhöhle, auf die Zunge, auf die Nasenhöhlen. Bei Anderen bildet sich ein einzelnes Hautgeschwür, ein Lippengeschwür, ein Kopfgeschwür, ein Armgeschwür, ein Beingeschwür, was nicht selten einen krebsartigen Charakter annimmt und auch nicht selten als Krebs diagnosticirt und behandelt wird. Bei der arbeitenden Klasse, bei Handwerkern, die stehend arbeiten sind namentlich syphilitische Beingeschwüre nicht ungewöhnlich und werden nur zu oft als solche verkannt. In noch anderen Fällen sind syphilitische Leiden der Knochenhaut und der Knochen selbst die nächsten und ersten secundären Symptome, ohne dass man immer den Gebrauch des Quecksilbers als Ursache dieser Anomalie zu beschuldigen berechtigt ist. Der Unterschied daher, den R. zwischen secundären und tertiären Symptomen aufstellt, ist von keinem wesentlichen Belang, weder in theoretischer Hinsicht noch practischer, und nicht einmal empirisch begründet. Er bezeichnet als secundäre solche, die durch Inoculation nicht übertragbar aber vererblich; als tertiäre solche, die weder übertragbar noch vererblich seien. Aber es hat sich neuerlichst, auf dem Wege des Experiments, herausgestellt, dass die secundären Symptome wohl übertragbar sind, und selbst die Uebertragbarkeit der sog. tertiären Symptome, d. h. die Ansteckung gesunder Personen durch sie, ist kaum zu bezweifeln, wenn sie auch nur seltner und in schwächerem Grade stattfinden mag. Vererblich ist die sog. tertiäre Seuche jedenfalls, wenn sie auch bei den Sprösslingen der damit Behafteten oft nur in abgearteter Form, als Skrophulosis oder Rhachitis hervortritt.

§. 43. Einigen Einfluss auf Folge, Form und Artung der secundären Symptome scheint allerdings die Behandlung der primären syphilitischen Geschwüre mit oder ohne Quecksilber zu haben. Palliativkuren mit Quecksilber ziehen namentlich häufiger Knochenleiden nach sich, eine Beobachtung, die schon sehr früh gemacht wurde und nicht ganz ungegründet ist, obgleich Localisation der Syphilis im Knochensystem bei jeder Behandlungsweise vorkommt. Die sogenannte einfache Behandlung (simple treatment) scheint nach unserer Erfahrung die secundären Hautkrankheiten zu begünstigen — gewissermaassen der natürlichste Verlauf der Syphilis — welche nach dem ersten Ausbruch der Seuche Ende des 15. Jahrh. die erste und wichtigste Rolle spielten. — Ueberhaupt, je intensiver das Gift und je empfänglicher das Individuum für seine Wirkungen, um so verbreiteter, tiefgreifender und hartnäckiger gestalten sich die Symptome der allgemeinen Infection. Solche Fälle sind, es, die, wenn sie nicht sehr methodisch und energisch behandelt werden, sich viele Jahre verschleppen, von den weichen Theilen auf die harten übergehen und nicht selten mit dem Tode des Pat., in Folge von Hektik und Marasmus endigen. — Sehr warmes und sehr kaltes Klima scheint ebenfalls die exanthematischen Formen der Syphilis zu begünstigen; wenigstens sind diese ebenso häufig im heissen Egypten als im eisigen Russland. Vorzugsweise begünstigt das feuchte und kalte Klima die Knochenkrankheiten, obgleich sie auch in warmen Ländern nicht so selten sind. Lesen wir wenigstens Pruner's Beschreibung der Syphilis in Egypten und in den Negerländern, so sehen wir, dass sie sich dort nicht viel anders in der Reihefolge und Artung der Symptome verhält als bei uns, uud dass ihre gründliche Heilung dort oft ebenso schwierig ist, als in unserem Klima. — Ob der Genius epidemius und endemius einen besonderen Einfluss auf die Folge und Artung der Symptome ausübt, scheint uns sehr zweifelhaft; aber gewiss ist es, dass wenn die Syphilis auf eine fri-

sche Bevölkerung übertragen wird, sie in ihren schlimmsten und zersörendsten Formen losbricht und erst nach Jahren eine mildere Gestalt annimmt.

§. 44. Was die Meinung (Carmichael, Wallace, Judd) anbetrifft, dass auf gewisse primäre Geschwürsformen, gewisse Formen der const. Seuche folgen, so ist sie sehr hypothetisch und eine unbefangene Erfahrung lässt sich schwer damit in Uebereinstimmung bringen. Wollte man Carmichael Glauben beimessen, so wären die wenigsten Geschwüre echt syphilitisch, denn ihm zufolge giebt es fünf Geschwürsformen, die pseudosyphilitisch sind, und nur der speckige, callöse Schanker — der sog. Hunter'sche — wäre der echt syphilitische. Pseudosyphilitisch wären: 1) ein oberflächliches Geschwür ohne Verhärtung aber mit aufgeworfenen Rändern; 2) ein ähnliches Geschwür ohne Verhärtung und ohne aufgeworfene Ränder; 3) eine Excoriation an der Eichel und an der inneren Seite der Vorhaut mit Eiterabsonderung; 4) das phagedänische und 5) das brandige Geschwür. — Und so wenig alle diese Geschwürsformen echt syphilitisch sein sollen, ebenso wenig die darauf folgenden Symptome der allgemeinen Infection, die hauptsächlich in Hautausschlägen, Hals- und Hautgeschwüren, Gliederreissen und Knochenschmerzen bestehen und grösstentheils mit Sarsaparille und Antimonium, bisweilen mit Calomel geheilt werden. Die secundären Symptome, die auf das phaged. und brandige Geschwür folgen, sollen sich durch eine besondere Bösartigkeit auszeichnen und bestehen in einem pustulösen Exanthem, das nicht abschuppt, sondern sich gern in ein krustöses Geschwür verwandelt, in weit um sich greifenden Halsgeschwüren, Zerstörung der Tonsillen und der Uvula, Exfoliation und Caries der Nasenknochen, hartnäckigen Gelenkschmerzen, besonders am Knie- und Handgelenk, und Exostosen. — Aus diesem Symptomencomplex geht wohl zur Genüge hervor, was wir von Carmichael's pseudosyphilit. Geschwüren und deren ebenfalls pseudosyphilitischen Folgeübeln zu halten haben. Wir wüssten wenigstens nicht, was noch für echt syphilitisch gelten soll, wenn papulöse und pustulöse Ausschläge, Hals- und Hautgeschwüre, Knochenschmerzen und Caries nicht dafür gelten sollen. Judd, der in Carmichael's Fussstapfen getreten ist, hat noch mehr Geschwürsformen aufgestellt und noch mehr Variationen der darauf folgenden allgemeinen Infectionssymptome. Wallace unterscheidet eine exanthematische und eine pustulöse Form der Syphilis, gibt aber zu, dass beide Formen von einem und demselben Virus stammen, und nur von einer besonderen Modifikation des letzteren herrühren. Dies liegt der Wahrheit am nächsten, während die Annahme verschiedener Contagien, als Grund und Ursache verschiedener Formen von Syphilis, hypothetisch und phantastisch bleibt*). Das syphilitische Gift wird unter so verschiede-

*) Trotzdem will sich die Annahme eines doppelten Schankercontagiums aufs Neue geltend machen. Ricord sagt nämlich in seinen Briefen über Syphilis (im 19): „Der indurirte Schanker hat für die Syphilis die Bedeutung, welche die echte Pok- „kenpustel für die Variola und die echte Vaccinepustel für die Vaccine hat. Der „nicht indurirte Schanker ist das, was die Pseudopustel ist, er ist eine falsche Vaccine." — Bassereau, der begeisterte Schüler und Anhänger Ricord's ist aber damit noch nicht zufrieden und führt diese Ansicht viel weiter und entschiedener aus. Durch langjährige Untersuchungen ist er zu dem Resultat gekommen, dass es in der That zwei völlig verschiedene Arten von Schanker gebe: den indurirten Schanker, dem unausbleiblich die constitutionelle Lustseuche folgt, und den er deswegen Précurseur de la vérole nennt. Den anderen nennt er Chancre à bubon suppuré; auf diesen soll keine constitutionelle Syphilis folgen und sein ganzer Symptomencomplex sich auf Bildung eines contagiösen Ge-

nen Umständen und Modifikationen mitgetheilt, dass wir uns über die Ungleichheit und Unregelmässigkeit der Symptome und des Verlaufs gar nicht wundern dürfen. Bisweilen wird es durch frische, genuine Schankergeschwüre übertragen, bisweilen durch solche, deren Gift durch die Zeit oder irgendwelche Behandlung schon mitigirt und modificirt worden ist. Bisweilen durch secundäre Genitalulcerationen oder auch durch das virulente Genitalsecret mit allgemeiner Lues behafteter Individuen; bisweilen durch lascive Küsse von unreinen Lippen, oder endlich auch auf indirekte Weise durch mit syphilitischem Gifte imprägnirte Zwischenträger, Tabakspfeifen, Trinkgeschirre, Löffel u. s. w. Daher kommen die verschiedenen Wirkungen eines und desselben Giftes, daher die Wandelbarkeit der primären und secundären Symptome, ihre ungleiche Artung, ihr ungleicher Verlauf, abgesehen von der Individualität, welche ihrerseits schwach auf ein intensives Gift und stark auf ein mitigirtes Gift reagiren kann.

Diagnose der Syphilis im Allgemeinen.

§. 45. Es gibt keine diagnostischen Merkmale, die allen syphilitischen Krankheitsformen gemeinsam zukommen, daher auch keine allgemeine Diagnose der Syphilis, sondern nur der einzelnen Krankheitsformen. Darum ist schon die Diagnose der primären Symptome schwankend und unsicher, wenn wir nicht auf die Antecedentia Rücksicht nehmen. Die Form, die Artung, der Sitz eines primären Geschwürs entscheiden nicht allein über seinen syphilitischen Charakter. Unschuldige Geschwüre können durch Unreinlichkeit, Vernachlässigung, durch reizende Behandlung ein verdächtiges Gepräge annehmen, während umgekehrt eine scheinbar ganz unschuldige Excoriation, die von selbst oder beim Gebrauch indifferenter äusserer Mittel wegheilt, erst in ihren Folgen den syphilitischen Ursprung zu erkennen gibt. Ebenso wenig hat die syphilitische Entzündung einen specifischen Charakter. Wenn z. B. Ad. Schmidt*) sagt, sie sei von beschränktem, umschriebenem Umfange, so hat schon Hunter dagegen erinnert, dass sie diesen Charakter mit anderen, durch thierische Contagien erzeugten Entzündungen gemein habe. Die Menschenpocken und die Vaccine z. B. zeigen immer nur eine beschränkte, kreisförmige Röthe. Andererseits kann die syphilitische Entzündung sich auch

---

schwürs beschränken, dessen Wirkung sich nur auf die Inguinaldrüsen erstreckt und dort eiternde Bubonen bildet B. ist aber nicht der Meinung, dass die letztere Schankerform pseudosyphilitisch oder der falschen Vaccine oder auch der Wirkung eines gemilderten syphilitischen Giftes entspreche, wie Ricord und andere Syphilographen anzunehmen geneigt sind, sondern er nimmt die Existenz zweier verschiedener Schankergifte an, und zwar aus vermeintlich historischen Gründen. Nämlich die nicht indurirte Schankerform soll die vor dem Ausbruch der Lustseuche von jeher vorgekommene sein, die auf den Infectionsheerd beschränkt blieb. Die indurirte Schankerform soll dagegen die sein, welche erst Ende des 15. Jahrh. zum Vorschein kam und allgemeine Infection oder constitutionelle Lustseuche nach sich zog. Das lässt sich aber nicht gut historisch beweisen, sondern beruht auf baarer historischer Phantasie; denn die Wundärzte, namentlich des Mittelalters, sprechen ausdrücklich von den callösen, speckigen Genitalgeschwüren, die dem sog. Hunter'schen Schanker auf ein Haar gleichen, und Aerzte, welche zur Zeit des Ausbruchs der Lustseuche lebten, wie z. B. Almenar und Vella, bemerken ausdrücklich, dass die Genitalgeschwüre, auf welche der Morb. gall. folgte, ganz der Caries pudendorum oder den Carolis glichen, welche schon früher vorgekommen seien. (Vergl. darüber meine Antwortschreiben auf Ricord's Briefe Pag. 160 u. folg.).

*) S. dessen Vorles. über die syph. Krankheiten. S. 26.

über ihren specifischen Umfang verbreiten und den erysipelatösen Charakter annehmen. Das zweite, als charakteristisch angegebene, Kennzeichen ist die Kupferröthe, aber auch dieses ist nicht allgemein gültig, denn die Kupferröthe begleitet hauptsächlich nur die am Corium vorkommenden Symptome, die Exantheme und Geschwüre; die syphilitische Entzündung der Schleimhäute ist dunkel- und selbst zinnoberroth. — Die syphilitischen Hautkrankheiten kommen in so mannigfachen Formen und Artungen vor, dass eine sichere Diagnose aus dem äusseren Ansehen kaum entlehnt werden kann, und wir oft auf ihre syphilitische Natur nur aus den vorhergegangenen primären und gleichzeitigen secundären Symptomen schliessen können. Ebenso geht es mit den Hautgeschwüren, die, wenn sie an ungewöhnlichen Körperstellen vorkommen, deswegen häufig verkannt werden. Syphilitischer Kopfschmerz wird oft für gichtisch oder rheumatisch gehalten; dasselbe gilt vom allgemeinen Gliederreissen, von gichtischer oder rheumatischer Lähmung, unter welcher Larve bisweilen die allgemeine syphilitische Infection auftritt. Wir schweigen von den ungewöhnlicheren Symptomen der verschleppten Syphilis, den Affectionen innerer Organe, deren richtige Würdigung viel Routine und Erfahrung erfordert. Die Antecedentien könnten uns oft über Grund und Wesen dieser zweideutigen Affectionen belehren; aber entweder hat der Patient sie vergessen oder er will ihrer gar nicht gedacht wissen. Die älteren Aerzte, welche eine Syphilis larvata annehmen, betrachteten in solchen Fällen die Wirkung des Quecksilbers als Prüfstein; aber es ist nicht zu leugnen, dass dieser Prüfstein nicht immer entscheidet. Manche Krankheiten, besonders der vegetativen Sphäre, weichen dem Metall, ohne deswegen syphilitischen Ursprungs zu sein, und manche bleiben davon ungeheilt, weil es nicht in adäquater Form und Methode angewendet worden ist.

§. 46. Indess muss namentlich der angehende Praktiker deswegen nicht glauben, dass es mit der Diagnose der Syphilis überhaupt so schlecht bestellt ist. Er muss sich nur die Diagnose nicht selbst durch vorgefasste Meinung erschweren und verlangen, dass jeder Fall die als charakteristisch angegebenen Symptome darbieten soll. Die normalen und abnormen Symptome müssen ihm einigermaassen, wenn auch nur durch Lectüre der besseren Schriftsteller über Syphilis, geläufig sein. Er muss ferner nie vergessen, dass sie mannigfacher Abartungen fähig sind, und wenn die leitenden Antecedentien abgeleugnet werden, so muss er sie durch einige Menschenkenntniss, durch vorsichtig und scheinbar unverfänglich gestellte Fragen zu ergänzen wissen. Man kann und muss nicht immer auf Geständnisse dringen, besonders nicht beim weiblichen Geschlecht; selbst Männer in höherem Alter wollen nicht immer an ihre Jugendschwächen erinnert sein. Ueberhaupt ist die Diagnose nur wahrhaft schwierig in ganz abnormen Fällen, bei verjährter und abgearteter Syphilis. Aber auch hier entscheiden meist die Antecedentia oder Concomitantia, aus welchen man mit der Sicherheit, welche unsere Ars conjecturalis überhaupt zulässt, auf die Bedeutung und den Ursprung eines zweifelhaften Leidens schliessen kann. Farbe, Form und Aussehen entscheiden nicht immer über den syphilitischen Ursprung mancher Hautausschläge; sie können herpetischer Natur sein oder es kann ihnen eine andere Dyskrasie zu Grunde liegen; die Erfahrung lehrt aber, dass neun Zehntel aller chronischer Ausschläge von Syphilis herrühren. Verhärtete Lippen- und Zungengeschwüre nehmen oft einen skirrhösen Charakter an; in der Regel aber kommt die Anamnese der Diagnose zur Hülfe und weist auf

syphilitische Abkunft hin. Serpiginöse Geschwüre an den Ober- und Unterextremitäten können allerdings aus mancherlei Ursachen entstehen, und doch rühren sie nicht selten, bei genauer Nachforschung, von syphilitischer Dyskrasie her, wenn ihnen auch das charakteristische Gepräge fehlt. Nasengeschwüre, Drüsengeschwülste und Drüsengeschwüre am Halse, oder unter den Achseln gelten oft für scrophulös, obgleich die Anamnese gewöhnlich auf syphilitischen Ursprung hinweisen wird, und die Geschwüre nur durch längere Dauer oder eine unangemessene Behandlung scrophulös abgeartet sind. Dasselbe gilt von den sog. Mercurialgeschwüren, den merc. Bubonen, merc. Knochenleiden, die in der Regel auch nichts sind, als, durch unzweckmässigen Quecksilber-Gebrauch verschlimmerte und abgeartete syphilitische Symptome. Durch solche und ähnliche Complicationen wird die Diagnose der Syphilis freilich erschwert und verdunkelt, aber nur dann, wenn man den Einfluss derselben auf die Gestaltung der syphilitischen Symptome nicht kennt und nicht gehörig zu würdigen versteht.

Prognose der Syphilis im Allgemeinen.

§. 47. Im Ganzen ist die Prognose günstig, da wir im Besitz mehr oder weniger specifischer Mittel sind, die Fortschritte der Seuche zu hemmen und sie gründlich zu heilen, obgleich Letzteres manchmal mit nicht geringen Schwierigkeiten verbunden ist; denn selbst nach den eingreifendsten Kuren sind Recidive nicht ungewöhnlich, nach Palliativkuren, welche das Verschwinden der sichtlichen Symptome als Kriterium der Heilung betrachten, sind sie vollends häufig und unvermeidlich. Unheilbar und tödtlich kann die Syphilis werden durch Vernachlässigung, schlechte und oberflächliche Behandlung, unzweckmässige Mercurialkuren; sie kann tödtlich werden, wenn sie sich auf innere Organe wirft, auf Gehirn, Lunge, Leber, besonders weil deren Leiden oft verkannt wird. Langwieriges syphilitisches Siechthum geht in Marasmus, Hektik und Wassersucht über, indem die verschiedenen Symptome der Seuche einen immer bösartigeren Charakter annehmen, die Hautausschläge sich in Hautgeschwüre verwandeln, Knochenschmerzen die nächtliche Ruhe stören, die syphilitische Dyskrasie mehr und mehr überhand nimmt, die Ernährung stört und verdirbt und, so zu sagen, alle Solida und Fluida vergiftet. Diese traurigen Ausgänge gehören freilich in unseren Tagen zu den Ausnahmen, weil die Seuche im Ganzen viel milder verläuft, als im 15. und 16. Jahrhundert und wir der richtigen Behandlung ungleich kundiger sind, als die derzeitigen Aerzte. Namentlich aber hat sich seit der Entdeckung und Anwendung des Jodkali die Prognose in der verschleppten und durch Quecksilber-Missbrauch abgearteten Seuche ungleich günstiger gestellt, als noch vor wenigen Decennien.

§. 48. Die Prognose richtet sich ferner nach dem Charakter der Affection, der Zeitdauer, nach der Individualität, dem Habitus des Kranken, dem Alter desselben oder der Complication mit anderen krankhaften Zuständen und Dyskrasien. In schlechter, verdorbener Luft nehmen selbst primäre Geschwüre einen bösartigen Charakter an, werden leicht phagedänisch oder brandig, krebsartig, und können selbst den Tod des Pat. nach sich ziehen. Dasselbe gilt von syphilitischen Hautgeschwüren und offenen Bubonen; letztere führen, bei überhand nehmender brandiger Zerstörung, durch Erosion grosser Blutgefässe zum Tode. Bei Säufern und überhaupt bei wüstlebenden, durch Ausschweifungen abgemergelten und dyskratischen Personen stellt sich die Prognose ebenfalls ungünstig,

weil sie sich in der Regel mit dem Quecksilber schlecht vertragen und die anderen milderen Heilmittel und Heilmethoden nur palliativ wirken.

§. 49. Ein überall giltiges Kriterium der gründlichen Heilung besitzen wir nicht. Caeteris paribus gewähren freilich die Heilmethoden, welche mit bedeutenden Se- und Excretionen verbunden sind, die beste Prognose in Bezug auf gründliche Heilung; unsicher und unzuverlässig sind dagegen alle die Heilmethoden, welche sich mit der Tilgung der sichtlichen Symptome begnügen, namentlich die sog. Extinktionskuren. Es ist, wie auch Rust und Schönlein meinen, als ein günstiges Zeichen zu betrachten, wenn nach überstandener Kur die Kranken sich schnell erholen und an Fleisch und Kräften zunehmen, aber mit Sicherheit kann man daraus doch nicht auf völlige Abtödtung der Seuche schliessen: Recidive sind trotzdem möglich, wie uns, leider, eine vieljährige Erfahrung gelehrt hat. Dass Eisen, Schwefel, Phosphor, Kochsalz Reagentien für die latente Seuche seien, die bei deren Gebrauch wieder hervorbreche, ist nicht maassgebend. Das sicherste Kriterium gründlich getilgter Seuche bleibt die Zeit. Wenn nach methodischer Behandlung — was wir darunter verstehen, wird späterhin erörtert werden — in Jahr und Tag die Gesundheit ungestört bleibt und kein Recidiv erfolgt, so kann man dem Pat. eine günstige Prognose stellen und ihn — unbequeme Ausnahmen kommen vor — für gründlich geheilt erachten. Diesen Termin kann man wenigstens für gewöhnlich als genügend bestimmen, wenn es sich z. B. darum handelt, ob und wann ein mit Syphilis behaftet gewesenes Individuum heirathen darf.

Behandlung der Syphilis im Allgemeinen.

I. Prophylaxis.

§. 50. Es giebt eine allgemeine und eine specielle oder individuelle. Der Zweck der allgemeinen Prophylaxis ist der, die Krankheit, als eine für die menschliche Gesellschaft verderbliche und gefährliche Seuche überhaupt zu beschränken und die Quellen derselben möglichst zu beseitigen. Dieser Zweck wird in grossen Städten, wo der Hauptsitz der Venus vulgivaga ist, durch eine strenge Sanitätspolizei wenigstens einigermaassen erreicht; durch genaue Ueberwachung nicht allein der öffentlichen Mädchen, sondern auch der grösseren Zahl derjenigen, welche das horizontale Handwerk heimlich treiben. Ferner durch häufige Untersuchung des Gesundheitszustandes der Mädchen. Auch die Männer, welche sie besuchen, zu untersuchen, ist ein nicht durchführbarer Vorschlag, obgleich es gewiss gut wäre, wenn Handwerksgesellen, Arbeiter, Matrosen, gleich den Soldaten, regelmässig ärztlich untersucht würden. Eine frühzeitige Behandlung der syphilitischen Zufälle, Belehrung über die schlimmen Folgen der Vernachlässigung, humane Behandlung der Inficirten, erleichterte ärztliche Hülfe für die Bedürftigen sind weitere Maassregeln, durch welche die Verbreitung und Bösartigkeit wesentlich beschränkt werden kann. Der Nutzen geduldeter Bordelle ist allerdings zweifelhaft, so lange, bei unseren socialen Verhältnissen, die Unterdrükkung der heimlichen Prostitution ein frommer Wunsch bleiben wird.

§. 51. Die specielle oder individuelle Prophylaxis bezieht sich auf die Vorsichtsmaassregeln, wodurch sich der einzelne Mensch vor der Gefahr und Wirkung der Ansteckung schützen kann. Die beste Prophylaxis besteht hier darin, die verdächtigen und giftigen Quellen der Ansteckung zu meiden; alle anderen Schutzmittel sind problematisch und

unsicher. Reinlichkeit, häufiges Waschen der Geschlechtstheile mit kaltem Wasser mag die Empfindlichkeit und Empfänglichkeit derselben für die Ansteckung mindern; aber wahren Schutz gewährt es eben so wenig, als der Gebrauch adstringirender Waschmittel von Acet. Saturni, Alaun, Rothwein, oder ätzender von Seife, Chlorwasser, Sublimatwasser, Alcalien vor und nach dem Actus, oder endlich das Einölen oder Einsalben der Geschlechtstheile. Der sog. Condom, ein Panzer gegen das Vergnügen, wird oft zur Spinnewebenhaut gegen die Gefahr der Ansteckung; er kann reissen und schützt nur einen Theil der Geschlechtstheile. Die unmittelbare Cauterisation etwaiger Wundstellen oder Excoriationen und Schankerbläschen nach dem Actus soll die Gefahr der Infection mindern oder ganz aufheben können, aber die Erfahrung lehrt, dass auch diese Cauterisation vor den Wirkungen des syphilitischen Giftes nicht sicher schützt, da dieses auch gleichzeitig auf andern Stellen ohne sichtlirh örtliche Wirkung resorbirt sein kann. Zudem entschliesst sich der Laye zu einer Cauterisation, wie sie Ricord zur Neutralisation des Giftes erforderlich hält, nämlich das ganze möglicherweise inficirte Gewebe in grösster Breite und Tiefe zu zerstören, nicht leicht. Vollführt sie aber der Arzt, so kommt sie meist zu spät, weil der Patient gewöhnlich erst abwartet, wie der erste unscheinbare Keim der Infection sich gestaltet.

II. Therapie.

Allgemeine, für jede Behandlungsweise der Syphilis giltige Kurregeln.

§. 52. Diese sind von guten und erfahrenen Aerzten jederzeit empfohlen und angewendet; aber so unerlässlich und nothwendig sie sind, haben doch selbst namhafte Aerzte (Hunter) sie gering geachtet. Es sind ihrer hauptsächlich vier:

I. Strenge und knappe Diät. So schwer, besonders in der Privatpraxis, diese Bedingung eines glücklichen Erfolgs jedweder Behandlung, wegen äusserer Verhältnisse des Patienten, oft zu erfüllen ist, so darf sie doch am wenigsten umgangen werden, wenn die gleichzeitig angewendeten Mittel ihre gehörige Wirkung thun sollen. Laxe Grundsätze in dieser Hinsicht vereiteln leicht den Erfolg einer jeden übrigens noch so methodisch und consequent durchgeführten Behandlung. Die Diät muss in leichten Obst- und Milchsuppen, schwachen Fleischsuppen und leicht verdaulichen Vegetabilien bestehen; Fleischnahrung kann ganz entzogen werden oder muss sich auf wenig weisses Fleisch beschränken. Die Quantität des Brodes bestimme man lothweise — 4 bis 6 Loth täglich genügen — weil die Patienten oft meinen, sie dürfen durch Brod ersetzen, was ihnen an andern Speisen entzogen wird. Einige Rücksicht muss man auf das Alter und die Constitution des Patienten nehmen; denen, die in gesunden Tagen eine sehr kräftige Diät zu führen gewohnt sind, darf man nicht alle substantielle Kost auf einmal entziehen. Wenn die Kranken schwach sind oder sich schwach fühlen, so kommt es darauf an, ob die Schwäche eine Folge entkräftender Kuren ist oder der syphilitischen Dyskrasie. In der Regel rührt ein bedeutender Verfall der Kräfte von beiden Momenten her, und man muss daher solche Kranke weder sogleich einer zu angreifenden Kur noch einer zu knappen Diät unterwerfen. Eben so wenig sind aber deswegen stärkende Mittel und eine sehr nahrhafte Diät indicirt, wodurch oft mehr das Krankheitsgift als der Organismus an Stärke gewinnt. Es sind das überhaupt schwierige Fälle für die Behandlung; in der Regel aber kann man darauf rechnen, dass die Kräfte wiederkehren, wenn die angemessene antisyphilitische Kur nur durch eine milde, reiz-

lose Diät unterstützt wird. Wirkliche Roborantia und Tonica, wie z. B. China und Wein, sind während einer solchen Kur nur ausnahmsweise am rechten Orte, wenn auch Ricord meint, dass schwache, lymphatische Individuen einer guten, kräftigen, tonischen Nahrung zur Heilung bedürfen und dass eine Entziehungskur nur ihre Krankheit vermehre. Durch Entziehungskur allein die Syphilis tilgen zu wollen, bleibt freilich immer ein zweideutiges, unsicheres Heilverfahren. Die Symptome können allerdings temporär dadurch gedämpft werden, aber, wie schon Paracelsus sagt, so dem Leib die Stärke wiederkommt, so kommt auch die Stärke der Krankheit wieder und ist ärger denn zuvor.

§. 53. II. Körperliche Ruhe. Diese Bedingung resultirt schon zum Theil aus der ersten. Ein schwach und karg genährter Mensch muss sich um so ruhiger verhalten, theils weil körperliche Anstrengung sich nicht mit körperlicher Diät verträgt, theils weil sie ihn um so stärker angreift und in eine schädliche Aufregung versetzt; theils endlich, weil manche Uebel, z. B. entzündliche Genitalgeschwüre, Bubonen, Hals- oder Beingeschwüre durch körperliche Anstrengung und Bewegung sich verschlimmern. Darum ist für manche Fälle beständige horizontale Lage im Bett oder auf dem Sopha nützlich und sogar nothwendig. In der Privatpraxis stösst man hier nur oft auf Schwierigkeiten, die aus den Lebens- und Geschäftsverhältnissen des Patienten hervorgehen, wodurch aber auch die Behandlung und Heilung der Syphilis wesentlich erschwert und in die Länge gezogen wird. So ist es keine Frage, dass selbst eine entzündliche Gonorrhoe sich schneller und leichter heilen lässt, wenn man den Kranken im Zimmer und ruhig liegend halten kann. Aber wie selten lässt sich das in der Privatpraxis durchführen!

§. 54. III. Eine möglichst gleichmässige, warme Temperatur und reine Luft. Dass in wärmeren Klimaten die Syphilis im Ganzen milder verläuft, ist eine alte Erfahrung, die Leo Africanus so weit ausdehnt, dass er durch den längeren Aufenthalt in Numidien oder den Negerländern viele Menschen geheilt gesehen haben will. In solchen Fällen ist aber wohl Dämpfung der Lues mit wirklicher Heilung verwechselt worden. Eine warme Temperatur von 16—20 Grad Reaumur bleibt also wenigstens ein mächtiges Adjuvans jeder Kur, besonders beim Gebrauch des Quecksilbers, der Holztränke oder des Zittmann'schen Decocts. Es kommt aber nicht allein auf Wärme der Luft an, sondern auch auf Reinheit derselben, was besonders für Spitäler gilt, und dass man nicht zu viel syphilitische Kranke in einem Zimmer anhäufe; denn eine solche Anhäufung zieht unvermeidlich animalische Luftverderbniss nach sich und erschwert die Heilung, besonders bei Geschwüren und Bubonen, die leicht unter diesen Umständen phagedänisch werden. Deswegen gewährt auch, wie Bonorden richtig erinnert, die Anwendung des Quecksilbers in der Spitalpraxis keine so günstigen Resultate, wie in der Privatpraxis, weil durch das Zusammensein vieler mit Speichelfluss behafteter Kranken die Luft förmlich vergiftet wird. Derselbe Uebelstand findet sich aber auch bisweilen in der Privatpraxis bei armen Leuten, die in engen, dumpfen, schlecht gelüfteten Kammern wohnen. In solchem Falle muss man die Kranken, wenn sich ihre Ausschläge und Geschwüre nicht bessern wollen, oder letztere jenes schlaffe, missfarbige Ansehen annehmen, was in verdorbener Luft gewöhnlich geschieht, an die Luft schicken, wofern die Witterung es irgend gestattet. So werden manche Kranke, deren Symptome sich nicht bessern und deren Geschwüre nicht heilen wollen, mit günstigem Erfolg aus der Stadt

aufs Land, in reinere Gebirgsluft oder in die Seebäder geschickt. Gründlich werden sie zwar durch diesen Luftwechsel selten geheilt; die Symptome kehren meist wieder, wenn sie in die Stadt und zu ihrer früheren Lebensweise zurückkehren; aber sie sind dann oft, vermöge der gestärkten Constitution, zu einer eingreifenden Radikalkur besser geeignet.

§. 55. IV. Förderung der Se- und Excretionen. Wenn man die Geschichte der Syphilis und ihrer Behandlung mit kritischen Augen verfolgt, so stellt sich als nicht zu leugnende empirische Thatsache heraus, dass die Kurmethoden von je her sich als die heilkräftigsten bewährten, welche auf irgend eine Weise die Deproduktion oder die Se- und Excretionen des Organismus stark zu fördern suchten. Die ältesten Kurmethoden, bei denen grösstentheils das Quecksilber als gefährliches Antidot ausgeschlossen war, suchten allein durch Blutlassen, Schwitzen, abführende und urintreibende Mittel die Seuche zu heilen, und ein erfahrener glaubwürdiger Zeitgenosse (Almenar) sagt, bei milder Gestaltung der Seuche sei das ganz probat gewesen. Die Wirksamkeit des Quecksilbers beruht nach Sydenham haupsächlich auf seiner salivirenden Eigenschaft, die Wirksamkeit der Holztränke auf den Schweissen, die sie erregen. Ein unmittelbares Specificum gibt es nach ihm nicht. In ähnlicher Weise und noch stärker drückt sich Boerhaave aus. Dass ausleerende Mittel bei den meisten chronischen Krankheiten, namentlich wenn sie dyskratischer Natur sind, wohlthätig wirken, ist nicht in Abrede zu stellen, und manche scheinbare Wunderkuren roher Empiriker beruhen auf der Beharrlichkeit und Dreistigkeit, mit welcher sie drastische Purgirmittel Monate lang fortgebrauchen lassen. Aehnliches gilt von der Syphilis, als einer chronischen Dyskrasie; sie wird am besten durch eine Verbindung secretionsfördernder Mittel mit einem mehr oder weniger direct wirkenden Antidot geheilt. In dieser einfachen Anweisung liegt das ganze Geheimniss der kunstgemässen und erfolgreichen Behandlung der Syphilis auch in unseren Tagen. Knappe Diät, Ruhe, Wärme, Se- und Excretion fördernde Mittel bilden die Basis einer jeden heilkräftig seinsollenden antisyphilitischen Behandlung.

Von den verschiedenen Heilmethoden und Heilmitteln der Syphilis und ihrer rechtzeitigen Anwendung im Allgemeinen.

§. 56. Bei der grossen Mannigfaltigkeit der Heilmethoden und dem endlosen Schwall von Mitteln, die als heilkräftig gegen die Syphilis empfohlen worden sind, ist besonders dem angehenden und noch unerfahrnen Praktiker zu rathen, sich nur auf die wenigsten und erprobtesten einzulassen, und sich einer vernünftigen und methodischen Combination zu befleissigen. Wer heute nach diesem, morgen nach jenem Mittel experimentirt, wird selten oder nie zu einer nur einigermaassen verlassbaren Erfahrung gelangen.

§. 57. Die Heilmethoden und Heilmittel, welche nun gewöhnlich in Gebrauch gezogen werden und alle ihre besondern Lobredner gefunden haben, sind: 1) die sog. einfache Behandlungsweise ohne Quecksilber, mit antiphlogistischer Diät und Neutralsalzen; 2) die mit Holztränken, wozu man sich jetzt vorzugsweise des Zittmann'schen Decocts bedient; 3) die mit Quecksilber, was in verschiedenen Formen und nach sehr abweichenden Vorschriften gebraucht wird; 4) die mit Jod-

kali, was, obgleich es nicht für alle Formen und alle Stadien der Syphilis geeignet ist, gleichwohl von manchen Praktikern fast ausschiesslich angewendet wird.

Jede dieser Methoden, jedes dieser Mittel ist anwendbar und nach Umständen heilsam; keine dieser Methoden, keines dieser Mittel kann auf ausschliesslichen Gebrauch Anspruch machen; keines ist überall wirksam, keines, selbst das Quecksilber nicht, das souveraine Mittel für alle Formen und Fälle von Syphilis. Die wahre Kunst des Arztes, das wahre Heil der Kranken beruht auf einer gehörigen Combination der genannten Methoden und Mittel, deren Wirkung sich gegenseitig unterstützt, so dass der mangelhafte Erfolg des einen, durch den Vor- oder Nachgebrauch des anderen gedeckt und ergänzt wird. Die Regeln daher, die wir über die rechtzeitige Anwendung der eben erwähnten Heilmethoden und Heilmittel nach eigner und vieljähriger Erfahrung aufstellen, lauten folgendermaassen:

§. 58. Hat man einen frischen Fall von constitutioneller Syphilis vor sich — die primären Symptome mögen mit oder ohne Quecksilber behandelt sein — so fange man immer mit der mildesten Heilmethode an, besonders wenn die secundären Symptome leichter und gutartiger Natur sind; wenn sie z. B. nur in oberflächlichen Halsgeschwüren und den leichteren Formen der syphilitischen Hautausschläge bestehen. Es sind dies die Fälle, wo häufig Diät, Ruhe und der gleichzeitige Gebrauch von abführenden Mitteln, von Sarsaparilledecocten, von den Spec. lignor. mit oder ohne Jodkali zur Heilung genügen. Will man vom Quecksilber Gebrauch machen, so passen für solche Fälle Calomel, Sublimat oder Merc. gumm. Pl. in steigenden Gaben. Dass das jetzt vorzugsweise empfohlene Jodquecksilber etwas Besonderes leiste, haben wir nicht bemerken können, wohl aber, dass es von manchem Magen nicht gnt vertragen wird. Tadelnswerth scheint uns jedenfalls die Ricord'sche Gebrauchsformel, die neben den andern Narcoticis zu viel Opium enthält. — Erfolgen nach einer solchen vier- bis sechswöchentlichen Behandlung Recidive, oder gelingt es damit kaum die sichtlichen Symptome vollständig zu beseitigen, dann kann man zum Jodkali oder zum Zittmann'schen Decoct greifen, in dessen kunstgemässer und strenger Handhabung eigentlich nur das Quecksilber mit der Entziehungskur und der schweisstreibenden und abführenden Methode vebunden ist. Uebrigens wundere man sich nie über Recidive nach den leichteren Behandlungsweisen, die häufig nur palliativ wirken, und schliesse deswegen nur nicht gleich mit Ricord, dass die Recidive zum Wesen der Lues gehören und diese überhaupt nicht gründlich tilgbar sei. Die syphilitische Dyskrasie ist nicht immer so leicht zu bezwingen; daher kommen Recidive nach jeder Behandlungsweise vor, selbst nach der zweckmässigsten und kräftigsten. In letztem Falle hängen sie von individueller Hartnäckigkeit ab, oder von einer besondern Intensität des Ansteckungsstoffes. Gewöhnlich geben nun die Mercurialisten die Recidive einer früheren, nichtmercuriellen Behandlung schuld, und die Antimercurialisten einer früheren mercuriellen. Die Erfahrung aber lehrt, dass Beide Unrecht haben; denn eine nichtmercurielle Behandlung heilt oft gründlich, was eine frühere, selbst methodische Mercurialkur ungeheilt gelassen, und umgekehrt heilt oft eine methodische Mercurialkur, was eine frühere nichtmercurielle Behandlung nur temporär gedämpft hat. Wir setzen dabei immer voraus, dass jede Behandlungsweise in ihrer Art methodisch durchgeführt worden ist; denn jedes unvollständige, unmethodische Heilverfahren, sei es, dass das Hauptagens zu schwach oder die

wichtigen Nebenbedingungen der Kur nicht consequent angewendet worden, provocirt an sich schon Recidive.

§. 59. Bei allen Recidiven ist daher die erste Frage, wie die frühere Behandlungsweise beschaffen gewesen? denn es kann z. B. viel Quecksilber gebraucht worden sein, aber entweder zu schwach oder zu stark, zu kurze oder zu lange Zeit; man kann sich eines unangemessenen Präparats oder auch einer schlechten Methode bedient haben. Eine legitime Inunktionskur kann gründlich heilen, was jahrelanger unmethodischer Quecksilber-Gebrauch nicht allein ungeheilt gelassen, sondern sogar verschlimmert hat. Aus demselben Grunde triumphirt oft das Zittmann'sche Decoct über secundäre und sog. tertiäre syphilitische Uebel, welche dem Calomel, dem Sublimat, dem Jodquecksilber, dem rothen Präcipitat u. s. w., wie diese Mittel gewöhnlich gebraucht werden, lange getrotzt haben.

§. 60. Wenn aber selbst nach methodischem Quecksilber-Gebrauch Recidive erfolgen, dann es ist jedenfalls rathsam, die Holztränke, die Mineralsäuren, das Zittmann'sche Decoct oder das Jodkali zu versuchen, und umgekehrt, wenn nach Anwendung der letzteren Mittel die Seuche sich in derselben oder in anderer Form wieder manifestirt, eine methodische und energische Mercurialkur zu Hülfe zu ziehen. Starre Antimercurialisten der neuesten Zeit sind zwar in ihrer Einseitigkeit so weit gegangen, dass sie fast unter keiner Bedingung Quecksilber gegen die Syphilis angewendet wissen wollen und bei jedem Recidiv immer auf's Neue zu nicht-mercuriellen Mitteln und Heilmethoden greifen. Aber ein solcher Eigensinn zeigt von Unkenntniss der Seuche selbst und ihrer Tücken, theils treibt er ein gefährliches Spiel mit dem Wohl und selbst mit dem Leben des Kranken. Schon bei den primären Genitalgeschwüren, wenn sie der sog. einfachen Behandlung Monate lang widerstehen, um des Princips willen kein Quecksilber gebrauchen zu wollen, ist tadelnswerth, und oft verderblich; bei den secundären Symptomen, wenn sie dem simple treatment und den anderen Surrogaten des Metalls nicht weichen wollen oder immer und immer recidiv werden, das Quecksilber verwerfen, ist unverantwortlich, weil bis jetzt, und das wird keine moderne Afterweisheit umstossen, das Quecksilber methodisch und energisch gebraucht, noch immer das mächtigste Antisyphiliticum bleibt. Der unparteiische und der Wirkung der verschiedenen Heilmethoden kundige Praktiker wird sogar, zur Steuer der Wahrheit gestehen, dass nach methodischen Mercurialkuren die Recidive ungleich seltner sind, als nach der sog. einfachen Behandlung und den andern Ersatzmitteln des Metalls.

§. 61. Man vergesse nie, dass nur die milderen Formen der Lustseuche sich hauptsächlich ohne Quecksilber heilen lassen, dass aber die schlimmeren, bösartigen, wohin tiefe, um sich greifende Halsgeschwüre, pustulöse und tuberkulöse Hautausschläge und Hautgeschwüre, Nasengeschwüre, ja selbst syphilitische Affectionen der Knochen und der Gelenke, Sarkocele, Iritis gehören, sich in der Regel nur durch eine energische und methodische Anwendung des Quecksilbers gründlich und für immer heilen lassen. Dass die milderen Formen der Syphilis in den civilisirten Ländern Europa's, wo eine gute Gesundheitspolizei die giftigen Quellen der Ansteckung überwacht und möglich unschädlich zu machen strebt, gerade auch der milderen Behandlung ein grösseres Gebiet eröffnet hat, ist so gewiss wahr, als es falsch ist, das der seltner gewordene Gebrauch des Quecksilbers als die alleinige Ursache der Gutartigkeit und leichteren Heilbarkeit der

Lustseuche betrachtet werden müsse. Wo eine solche Aufsicht über öffentliche Häuser und Mädchen nicht stattfindet, wie das namentlich in ganz England der Fall ist, da artet sich die Lustseuche allgemein gar nicht so milde, da kommen überall noch die bösartigsten und hartnäckigsten Formen vor, welche dem simple treatment nicht so leicht weichen und die Anwendung specifischer Mittel, sei dies nun Quecksilber oder Jodkali, nothwendig machen. So wird es erklärlich, warum dieselben Aerzte, wie Guthrie und Alcock, die einst der einfachen Behandlung so sehr das Wort redeten, später wieder das Vertrauen zu ihr verloren haben und das Meiste vom Quecksilber und Jodkali erwarten. Am deutlichsten aber geht die jetzt prädominirende Ansicht der englischen Aerzte aus einer Discussion der Med. Society am 9. Dec. 1839 hervor. Hier sprachen sich fast Alle für das Quecksilber und gegen die einfache Behandlung aus.

Historische Skizze der verschiedenen Behandlungsweisen der Syphilis.

§. 62. Die erste und älteste Heilmethode, welche die Aerzte ex professo gegen die ihnen neue und unerhörte Seuche in Anwendung brachten, war die, womit sie auch andere chronische Hautausschläge, namentlich die leprösen, zu bekämpfen suchten; die antiphlogistische, blutreinigende, schweisstreibende, abführende und diuretische, wobei man knappe Diät beobachten liess. Man liess zur Ader, gab dann Purganzen und die auf die verschiedenen Colatorien wirkenden Decocte, die aus allen möglichen Vegetabilien zusammengesetzt waren. Viele verbanden damit auch die damals beliebten Schwitzbäder. Glaubte man auf diese Weise die Säfte gehörig gereinigt zu haben, dann wendete man auch wohl Localmittel an: Salben von Bleiweiss, Schwefel, Alaun, Zinkvitriol, Silberglätte, Mastix, Weihrauch u. s. w. In milden und gutartigen Fällen scheint man auch dadurch öfter wenigstens eine temporäre Dämpfung des Uebels erzielt zu haben; im Allgemeinen aber waren die Symptome der neuen Seuche so heftig, hartnäckig und scheusslich, die althergebrachten Kurmethoden so ohnmächtig und erfolglos, dass die Kranken sich bald von den Aerzten abwendeten und ihre Zuflucht zu dreisten Empirikern und Afterärzten jedes Schlages nahmen. Diese, worunter sich auch manche halbgebildete Wundärzte und Bader befanden, griffen die furchtbaren und unbezwinglichen Hautausschläge, wodurch sich die neue Seuche zuerst auszeichnete, hauptsächlich mit Salben an, die ausser Blei, Schwefel, Zinkvitriel und andern Ingredienzien auch Quecksilber enthielten, und die schon im frühen Mittelalter hauptsächlich gegen die Lepra in Gebrauch waren und deren sich die Volkspraxis wahrscheinlich schon seit lange bemächtigt hatte. Ihre Wirkung war oft frappant, wie wir aus namentlichen Beispielen wissen, aber selten dauernd und oft von schlimmen Folgen begleitet. Den Aerzten selbst, besonders denen, welche die Schriften der älteren Arabisten kannten, war der Gebrauch der Quecksilbersalben keineswegs fremd, aber sie scheuten sie wegen ihrer giftigen Natur — Quecksilber galt für ein frigidum Venenum — und weil ihr Ideal Galen den innerlichen und äusserlichen Gebrauch des Metalls verworfen hatte.

§. 63. Abgesehen von dem Salbengemengsel, was die überall auftauchenden Empiriker auf gut Glück und ohne alle Cautelen anwendeten, unterwarfen die Wundärzte und Bader ihre Kranken einer freilich sehr rohen Einreibungskur mit Schwitzbad, deren sich schon namhafte Wundärzte des Mittelalters zu bedienen pflegten. In heissen Badstuben wurden

die Kranken mit zusammengesetzten Quecksilbersalben über dem ganzen Körper eingerieben, bis der heftigste Speichelfluss eintrat, der dann oft die schlimmsten Folgen hatte, um so mehr, als diese Inunctionskuren roh, unmethodisch und ohne Berücksichtigung der Individualität durchgeführt wurden. Viele Kranke wurden daher ein Opfer derselben und eben so viele blieben trotz allen ausgestandenen Martern ungeheilt, wie wenigstens Ullrich von Hutten erzählt, der diese furchtbare Kur eilfmal durchgemacht haben will. — Mit mehr Vorsicht scheinen sich einzelne Aerzte dieser Kur bedient zu haben, wie z. B. Marinus Brocardus (1499), der eine Quecksilbersalbe empfiehlt, die man sich in einem warmen Zimmer vor dem Feuer einreiben soll. Wenn der Mund darnach angegriffen werde, so soll man sich gewisser Gurgelwasser und des Rosenhonigs bedienen. Am zweckmässigsten erscheint die Einreibungskur, wie sie der Spanier Almenar (1502) empfiehlt, und die sich wahrscheinlich auch auf die methodische Anwendung der schon im 13. Jahrhundert gebräuchlichen Saracenensalbe gründet. Almenar geht von der Ansicht aus, dass es nicht genüge, die Ausschläge und den Schmerz zu beseitigen; diese seien nur symptomatisch. Die innere Krankheit — was wir jetzt syphilitische Dyskrasie nennen — sei erst zu beseitigen. Man solle die Heilmethode der Empiriker mittels der Einreibungen und die der Aerzte mit Ausführungen verbinden; so werde man eine gründliche Kur bewerkstelligen. Sei die Heilung auch zu Zeiten auf einem dieser Wege gelungen, so sei das Uebel nur leicht gewesen und die Natur habe den Mangel an Kunst ersetzt; aber kein bedeutendes Uebel werde man ohne jene Verbindung, ohne regelmässige Kur heilen. Im Ganzen war das die richtige Ansicht und die richtige Methode, aber man kann leicht denken, dass sie weder von den meisten Aerzten noch den rohen Empirikern begriffen und ausgeübt wurde. Die Zahl der praktischen Aerzte, welche sich auf die Anwendung des Quecksilbers und namentlich der Einreibungskur verstanden, war im ganzen 16. Jahrhundert verhältnissmässig gering. Unter den Vielen, die bis zur Mitte des gedachten Jahrhunderts von der Syphilis geschrieben haben, sind vielleicht kaum zwanzig, die mit dem richtigen Quecksilbergebrauch vertraut erscheinen.

§. 64. Die meisten Aerzte blieben Gegner des Metalls, und daraus erklärt es sich, dass die Kurmethoden mit den exotischen Holztränken so eifrige Aufnahme bei ihnen fanden und an vierzig Jahre (von 1518 bis 1560) prädominirten, als die „Via regia ad sanandum morbum gallicum.“ Die Holztränke, zuerst (1518) das Dec. lign. Guajaci, später in Verbindung mit der Rad. Sarsap. und Chin. nodos., zu denen noch eine Unzahl anderer Pflanzenmittel hinzukam, wurden in ungeheuren Quantitäten getrunken und Abführungen dazwischen geschoben. Die Kranken mussten dabei im Bette liegen, stark schwitzen und eine äusserst strenge Diät, eine förmliche Hungerkur beobachten. Die ganze Kur dauerte gewöhnlich vierzig Tage, weshalb sie auch bei den Layen als Quadragesima poenitentialis bekannt war. Dass Manche dadurch geheilt, bei Vielen die Seuche wenigstens gedämpft wurde, lässt sich kaum bezweifeln; dass aber eben so Viele ungeheilt blieben, geht aus dem Geständniss eines ihrer eifrigsten Lobredner, des berühmten Faloppia hervor, und schon im Jahre 1538 macht Alphons Ferro die Bemerkung, in seinem Buche „De ligno „sancto: ad inunctiones mercuriales veniendum est, postquam ex medi„cina ligni sancti bis terve sumpta cognitum fuerit aegrotos non convales„cere.“ Beinahe 30 Jahre später (1564), wo offenbar der grosse Ruf der Holzkuren schon im Sinken war, erinnert Fracastoro, dass seit eini-

gen Jahren der Morb. gall. so rebellisch geworden sei, dass „Doctissimi viri“ zür Einreibungskur hätten greifen müssen.

§. 65. So kam es denn, dass nach der zweiten Hälfte des 16. Jahrhunderts der Gebrauch des Quecksilbers gegen die Syphilis wieder allgemeiner wurde und die Kur durch Diaeta und Potio, so wie die mit Schwitzen und Hungern verbundenen Holztränke wieder in den Rang zweiter Mittel oder zu Zeiten nützlicher Surrogate zurücktraten, und so ist es bis auf die neueste Zeit, bis znm Jahre 1817 geblieben, obgleich in dem langen Zeitraum eine Unzahl von antisyphilitischen Mitteln aus allen Naturreichen auftauchten und dem Quecksilber, dem es wegen seiner unbequemen Nebenwirkungen und der nicht immer glücklichen Heilerfolge nie an Gegnern gefehlt hat, den Rang abzulaufen suchten.

§. 66. Fergusson, erster Feldarzt der englischen Armee in Spanien und Portugal, war es, der zuerst (1814) die Heilung der Syphilis ohne specifische Mittel wieder in Anregung brachte. Er hatte während seines Aufenthalts in Portugal beobachtet, dass daselbst die Syphilis viel milder verlief und ohne dass die portugiesischen Soldaten, welche von ihren Aerzten ohne Quecksilber behandelt wurden, leichter und rascher davon kamen, als die englischen mit Quecksilber behandelten Soldaten, und dass nur Wenige von allgemeiner Lues befallen wurden. Er schrieb dies zwar auf die Erschöpfung des syphilitischen Virus bei den Portugiesen und hielt es nicht gerathen, die Engländer auf ähnliche Weise zu behandeln, besonders nicht in England und überhaupt in einem kälteren Klima. Indess gaben seine Mittheilungen Anlass zu Heilversuchen ohne Quecksilber und zu vielen Abhandlungen englischer Aerzte, die sich günstig dafür aussprachen. Einer der Ersten war Rose; ihm folgten Guthrie, Thomson, Hill, Hennen, Bartlet, Alcock u. A. Man beschränkte zuerst die nicht mercurielle Behandlung auf die primitiven Symptome und gewann später den Muth, auch die secundären Symptome ohne Quecksilber zu heilen. Man begnügte sich, die Kranken auf eine angemessene Diät zu setzen, liess Ruhe und horizontale Lage beobachten, verband die Geschwüre mit einfachen örtlichen Mitteln und gab innerlich wenig oder gar keine Arzneien. Bei bedeutend entzündlichem Charakter der Symptome verordnete man örtliche und allgemeine Blutentziehungen und Abführungsmittel. Der Erfolg dieser Behandlungsweise war scheinbar ein sehr günstiger, obgleich die Heilung der primitiven Geschwüre sich oft sehr in die Länge zog. Man wollte weniger allgemeine Infection darnach beobachten und einen milderen Charakter derselben als beim Quecksilbergebrauch.

§. 67. Diese sog. einfache Behandlung — Simple treatment — der Engländer fand den ersten Anklang in Frankreich, wo gerade die Anhänger Broussais damit umgingen, die Existenz der specifischen Krankheiten und also auch der Syphilis hinwegzuleugnen. Indem sie fast alle krankhaften Phänomene auf Entzündung reducirten, auf eine „Phlegmasie quelconque“ musste ihnen eine Reform der antisyphilitischen Behandlung sehr gelegen kommen, die so ganz und gar in ihr System einschlug. In diesem Geiste sind denn auch die Schriften von Richond des Brus, Bobillier, Jourdan, Desruelles und eine Menge Journalaufsätze anderer französischer Aerzte verfasst. Sie läugnen sämmtlich die Existenz eines syphilitischen Virus und kennen nichts, als eine Irritation vénérienne, die nur auf antiphlogistischem Wege zu behandeln ist. — In Deutschland fand das Simple treatment etwas später Eingang, indem sich weder die

Militärärzte noch die Vorsteher grosser Civilspitäler so schnell entschliessen konnten, auf eine Behandlung einzugehen, die mit allen bis dahin bestandenen pathologischen und therapeutischen Ansichten von der Syphilis gleichsam Tabula rasa machte. Auch erhoben sich in Deutschland gewichtige Stimmen besonders gegen die einfache Behandlung der allgemeinen oder secundären Syphilis. Dass bei sehr vielen primären Geschwüren das Quecksilber entbehrlich sei, hatten Louvrier und Rust schon früher gelehrt. Erst im Jahre 1826 veröffentlichte daher Handschuch die Resultate der neuen Behandlungsart, welche Brünninghausen im Würzburger Militärspital versucht hatte. Fricke folgte damit (1828) im Hamburger Krankenhause, und der Erfolg sprach sich anscheinend so günstig für die neue Heilmethode aus, dass sie seitdem sehr allgemein in Deutschland wurde und selbst in Schweden, Dänemark und Russland Eingang fand*).

§. 68. Die fast gänzliche Verdrängung des Quecksilbers aus der antisyphilitischen Praxis dauerte ungefähr bis zur Mitte der dreissiger Jahre. Da erhoben sich zuerst aus England Stimmen gegen die allgemeine Heilsamkeit des sogenannten Simple treatment, und selbst diejenigen Aerzte, welche ihm früher so ungemessen das Wort geredet, fielen wieder davon ab. Dies ist ganz begreiflich und kann Diejenigen, welche mit der Geschichte der Syphilis und ihrer Behandlung überhaupt etwas vertraut sind, nicht Wunder nehmen. Wir haben gesehen, dass schon im 16. Jahrhundert die nicht mercurielle Heilmethode mittels Holztränke, Schweiss- und Entziehungskur 40 Jahre lang prädominirte und man sich am Ende doch genöthigt sah, zum Quecksilber zurückzukehren, weil die Recidive sich zu sehr häuften und die Kranken durch die Quadragesima poenitentialis öfter ausgemergelt als geheilt wurden. Dasselbe hat sich zu oft als Resultat der sog. einfachen Behandlung in unsern Tagen zu erkennen gegeben, als dass es der Beobachtung unbefangener Praktiker hätte entgehen können, und die immer häufiger werdende Anpreisung des Zittmann'schen Decocts und des neuentdeckten Jod und Jodkali zeigte von der Unentbehrlichkeit wirksamer Surrogate des zu leichtsinnig und zu allgemein verworfenen specifischen Metalls. Es stellte sich mehr und mehr heraus, dass allerdings bei den primären Geschwüren innere und äussere Quecksilbermittel oft entbehrlich sind, dass sie der allgemeinen Infection nicht sicher vorbeugen, was übrigens die Erfahrung bewährter Praktiker schon früher gelehrt hatte. Eben so liess sich aber auch nicht verkennen, dass die einfache Behandlung bei der allgemeinen Infection nur allzuhäufig zu endlosen Recidiven führte, welche den Kranken nach Jahr und Tag schleichend aufrieben, und dass sie in nicht wenigen Fällen kaum die sichtlichen Symptome der Seuche zu beschwichtigen, geschweige denn zu heilen vermochte.

§. 69. Manche Vorwürfe, die man früher dem Quecksilber gemacht hatte, dass es die Krankheit oft verschlimmere, dass es namentlich zu Knochenleiden Anlass gebe, sah man sich genöthigt, zurückzunehmen; denn auch bei der einfachen Behandlung nahm die Syphilis öfter eine bedenkliche Form an und Desruelles, einer der Hauptverfechter der neuen Lehre, musste eingestehen, dass syphilitische Knochenleiden auch ohne allen Quecksilbergebrauch vorkommen. Die Antimercurialisten mussten

*) S. Simon, Versuch einer kr. Gesch. der örtlichen Lustübel u. s. w. Pag. 370—542.

zuletzt einräumen, wenn auch widerwillig, dass manche Fälle von Syphilis oder manche Individuen ohne Quecksilber gar nicht gründlich zu heilen sind, ein Geständniss, was schon im 16. Jahrhundert die erklärtesten Gegner des Quecksilbers ebenfalls ablegen mussten. Es ist daher eine versöhnlichere Stimmung zwischen Mercurialisten und Antimercurialisten eingetreten; die Zeit und die Erfahrung haben Beider Ansichten zum Heil der Kranken modificirt. Und es ist nicht zu leugnen, dass die 1817 in Behandlung der Syphilis ausgebrochene Revolution, nachdem deren Stürme und Uebertreibungen überstanden sind, ihre wohlthätigen Folgen hinterlassen hat.

§. 70. In Frankreich bildete sich endlich durch Ricord, der damit anfing durch erneuerte Inoculationsversuche die Existenz des syphilitischen Virus gegen die physiologische Schule zu erhärten, eine neue Schule und vermeintlich klarere und bessere Ansichten von der Syphilis und ihrer Behandlung. Es ist hier nicht der Ort Ricord's pathologische Ansichten einer schärferen Kritik zu unterwerfen*), da wir nur den historischen Gang der verschiedenartigen Therapie im Auge haben. Indem Ricord die alte Lehre auffrischt, dass hauptsächlich nur der indurirte oder Hunter'sche Schanker der echt syphilitische sei, auf den unausbleiblich allgemeine Infection folge, was selten oder gar nicht von den übrigen nicht indurirten Schankerformen gelten soll, so will er den Gebrauch des Quecksilbers nur auf ersteren beschränkt wissen; bei allen anderen primären Geschwürsformen sei es entbehrlich und eher schädlich als nützlich. Ferner ist nach ihm bei den nächsten secundären oder allgemeinen Symptomen der Syphilis Quecksilber wieder das Hauptmittel, aber in der gemischten Form des Jodquecksilbers, was er vorzugsweise anwendet. Gegen die sog. tertiären Symptome, worunter er namentlich die Affectionen der Knochenhäute und der Knochen, der subcutanen, submucösen und fibrösen Gewebe begreift, erklärt er Jodkali für das Hauptmittel. Diät, Purgir- und Schweissmittel, so wie die Holztränke hält er nur für zu Zeiten zweckmässige Adjuvantia. Ricord's pathologische und therapeutische Ansichten haben nicht allein in Frankreich viel Anhänger gewonnen, sondern auch in Deutschland, und gelten bei den meisten jüngeren Aerzten als heiliger Kanon, obgleich sie vielen, nur zu gegründeten Ausstellungen Raum geben und der Meister selbst sehr wandelbar in seinen Grundsätzen erscheint.

Behandlung der Syphilis ohne Quecksilber, oder die sog. einfache Heilmethode, ihre Vortheile und Nachtheile.

§. 71. Wir haben gesehen, dass diese Heilmethode, strenge Diät, milde Tränke, Abführungen, Blutentziehungen durch Aderlass und Schröpfköpfe, die erste war, womit die Aerzte zu Ende des 15. Jahrhunderts die neue Seuche zu heilen suchten, obgleich sie damals eben keine glänzenden Resultate lieferte.

Als man in der neuesten Zeit zur einfachen Behandlung der primären und secundären Syphilis zurückkehrte, befolgte man im Ganzen dieselben Vorschriften, obgleich die englischen Aerzte namentlich bei den primären Symptomen wenige oder gar keine Arzneien gaben, und nur bei bedeutender Entzündung Blut entzogen und Abführungsmittel gebrauchten.

*) S. darüber unsere in der Literatur angeführten Schriften über Ricord und seine Lehre.

In Deutschland wendete man, neben Diät und Ruhe, hauptsächlich Abführungen von Magn. sulphur. und Natr. sulph. an, seltener Aderlass und örtliche Blutentziehung, womit die physiologische Schule in Frankreich um so freigebiger war. Oertlich gebrauchte man, um die Heilung zu fördern, Aqua calcis, saturnina, chlorinica, Zinci sulphur. cupri sulph. u. s. w.; zuletzt gewöhnlich die sog. schwarze Salbe. So wurden und werden die primären Geschwüre bei der einfachen Behandlung geheilt; ähnlich ist die Behandlung der allgemeinen Infectionssymptome. Oertlich wendete man gegen die secundären Halsgeschwüre adstringirende Gurgelwässer an von Dec. Ulmi, Salviae, Infus. Sambuci und Liq. Myrrh.; zuletzt wurden sie mit Lap. infern. in Auflösung oder in Substanz betupft. Entzündliche Halsgeschwüre wurden mit Blutegeln und Kataplasmen um den Hals behandelt. Bei syphilitischen Hautausschlägen wurden Seifenbäder, Salzbäder, salpetersaure Bäder, Kleienbäder, aber auch Sublimatbäder; innerlich oft die Holztränke angewendet. Syphilitische Hautgeschwüre wurden mit Bleiwasser, Zinksalbe und schwarzem Wasser behandelt. Selbst bei Knochenschmerzen, Tophen, Caries waren Blutegel, Altheesalbe, Kataplasmen, englisches Salz und bisweilen Holztränke die Hauptmittel; die Diät wurde je nach dem Kräftezustande mehr oder weniger beschränkt. Gegen die Knochenschmerzen insbesondere Opium und, nach Fricke Strychnin. acet.; auch machte man 1 bis 2 Zoll lange Einschnitte bis auf den Knochen und bedeckte die Schnittwunde mit Kataplasmen.

§. 72. So ungefähr war die Behandlung sine mercurio der deutschen Aerzte (Brünninghausen, Handschuch, Wilhelm, Kluge, Fricke) in den ersten Jahren beschaffen. Späterhin, als die Fälle sich häuften, wo namentlich die Heilung der secundären Symptome lange auf sich warten liess, griff man zum Zittm. Decoct, zu den Mineralsäuren, zu den Goldpräparaten und endlich, als das Jodkali in Gebrauch kam, zu diesem Mittel, als dem wirksamsten und bequemsten Surrogate des Quecksilbers in vielen Fällen. So bestand zuletzt und besteht noch heute die sog. einfache Behandlung hauptsächlich nur in Ausschliessung des Quecksilbers.

§. 73. Als entschiedene Vortheile derselben rühmte man die Vermeidung aller mit dem Quecksilber Gebrauch verbundenen Uebelstände, die eben so sichere und schnelle Heilung der Syphilis, die Seltenheit und Milde der darauf folgenden secundären Symptome, die leichtere Heilung der Recidive, die Verbannung der Knochenkrankheiten, die hier nicht vorkommen sollten. Besonders hoch schlug man den Vortheil dieser Heilmethode für die Spitalpraxis an, wegen der grösseren Reinlichkeit, der besseren Luft in den Krankenzimmern, die durch den Gebrauch des Quecksilbers und den Salivationsdunst verpestet werde.

§. 74. Verhielte sich das Alles in der Wirklichkeit so, wie die Lobredner des simple treatment rühmen, dann wären in der That die Vortheile derselben, mit dem Quecksilber-Gebrauch verglichen, sehr überwiegend. Aber vor einer unparteiischen Erfahrung schwinden diese Vortheile um ein Beträchtliches ein. Denn dass z. B. die Heilung ohne Quecksilber eben so schnell und sicher beschafft werde, bestätigt sich keineswegs überall in der Praxis. Selbst die Heilung der primären Geschwüre zieht sich nicht selten in eine unangemessene Länge, was Guthrie schon bei den ersten derartigen Heilversuchen zugab und was aus anderen Berichten unwillkürlich hervorleuchtet. Noch unsicherer aber und langwieriger ge-

staltet sich die Heilung der secundären Symptome; hier bewirkt das simple treatment allzu oft nur temporäre Dämpfung, und endlose Recidive sind etwas Gewöhnliches. Ebenso wenig ist es gegründet, dass die consecutiven Symptome nach der einfachen Behandlung seltner seien als nach der mercuriellen. Die Mercurialisten behaupten das Gegentheil und vielleicht nicht ganz mit Unrecht, obgleich wir unsererseits die prophylactische Wirksamkeit des Quecksilbers nicht so hoch anschlagen. Die angebliche Milde der secundären Symptome ist sehr zweideutiger Natur, wenn sich auch beim simple treatment die Syphilis seltner auf die Knochen wirft. Nicht selten stellt sich statt dessen allgemeiner Verfall der Gesundheit ein, auffallende Abmagerung und Kachexien, die gerade nicht das characteristische Gepräge der Syphilis an sich tragen, aber den Kranken unter der Form von Hektik, Lungenleiden mit trocknem Husten, Gelbsucht, Wassersucht langsam dem Grabe entgegenführen. Solche Erfahrungen hat auch Colles gemacht. Ja, wir selbst haben nach der einfachen Behandlung sehr langwieriger primärer Geschwüre ein tödtliches Gehirnleiden auftreten sehen, was nur zu wahrscheinlich von einer syphilitischen Ablagerung auf das Gehirn herrührte, und in einem anderen Falle führte die hartnäckig fortgesetzte nicht mercurielle Behandlung secundärer Syphilis zu einem Kopfleiden mit geistiger Verstimmung, was mit Selbstmord endigte.

§. 75. Wir sind aber deswegen nicht gemeint das Kind mit dem Bade auszuschütten. Die einfache Behandlung der primären Syphilis hat dem Missbrauch des Quecksilbers heilsame Grenzen gestellt und in einem Umfange, wie früher nie, gelehrt, dass das Metall bei den meisten primären Geschwürsformen entbehrlich und secundäre Symptome nach der nicht mercuriellen Behandlung wenigstens nicht schlimmer und nicht merklich häufiger auftreten, als nach der mercuriellen. Eben so ist die Erfahrung wohl zu beherzigen, dass die milderen Formen der secundären Syphilis ebenfalls öfter ohne Quecksilber gründlich zu beseitigen sind. Bleibt man vernünftigerweise dabei stehen und beharrt nicht eigensinnig beim simple treatment, wenn die Syphilis sich dagegen rebellisch zeigt und die Recidive sich häufen; so wird man so leicht keinen Schaden damit stiften. Wenn man aber eigensinnig bei den nicht mercuriellen Heilmethoden beharrt und den Kranken Monate- und selbst Jahre lang gleichsam planmässig kasteit und entkräftet, um zu versuchen ob man ihn nicht auch ohne Quecksilber herstellen könne, dann zerrüttet man oft seine Constitution weit mehr als durch einen zweckmässigen Quecksilbergebrauch und ohne der syphilitischen Dyskrasie Herr zu werden, die den Kranken dann, wie schon gesagt, unter der Maske scheinbar gar nicht damit verwandter Leiden schleichend aufreibt.

Behandlung der Syphilis mit Quecksilber; ihre Vortheile und Nachtheile.

§. 76. Schon in den ersten Jahren nach dem Ausbruch der Syphilis wendeten, wie wir gehört haben, dreiste Empiriker und einzelne Aerzte das Metall in Salbenform an, und so viel Schaden es auch in ungeschickten Händen gestiftet, so viel Gegner es deswegen auch gefunden; so hat es sich doch wegen seiner unverkennbaren, gewissermassen specifischen Wirksamkeit im Laufe von bald 400 Jahren nie ganz aus der Praxis verdrängen lassen. Selbst der grossartigste Anlauf dazu in der neuesten Zeit ist misslungen, und wir sind hoffentlich mit grösserer Vorsicht und Beschränkung, zu seinem Gebrauch zurückgekehrt. Es war und bleibt

noch immer, kunstgerecht und methodisch angewendet, das mächtigste Antidot der Syphilis, was, wie schätzbar und unentbehrlich auch manche Surrogate desselben sind, die syphilitische Dyskrasie am sichersten tilgt. Wenn es auch in einzelnen Fällen seinem Rufe nicht zu entsprechen scheint, so liegt das öfter nur an der Gebrauchsweise, bisweilen an der Individualität des Kranken, auf welche das Metall in abnormer Weise wirkt, oder auch in einer, Gottlob, seltnen Unbezwinglichkeit der syphilitischen Dyskrasie.

§. 77. Sichere und meist gründliche Heilung der Seuche, das ist der unleugbare Vorzug des methodischen Quecksilbergebrauchs vor allen anderen Heilmethoden und Mitteln. Aber dieser Vorzug ist allerdings nicht ohne unangenehme Nebenwirkungen und Nachtheile, wenn diese auch durch eine besonnene und kundige Handhabung des Metalls wesentlich gemindert werden können. Der Speichelfluss z. B., der nicht immer umgangen werden kann noch darf, ist ein qualvolles Leiden und verdirbt oft das Zahnfleisch und die Zähne selbst, bei manchen Individuen, zeitlebens. Eben so bleibt bei manchen Kranken, nach überstandener Mercurialcur, eine grosse Disposition zu Rheumatismus für längere Zeit zurück; sie bekommen leicht rheumatisches Gliederreissen, Zahnschmerz, Kopfschmerz und Angin. Auch der Vorwurf, dass Mercurialcuren — freilich besonders unmethodische und ungründliche — zu syphilitischen Knochenkrankheiten Anlass geben, ist nicht ganz ungegründet. Dass man aus den Knochen von Individuen, die viel Quecksilber gebraucht hatten und bald darauf gestorben waren, regulinisches Quecksilber ausgeschieden hat, lässt sich nicht in Abrede stellen, wenn eine solche Ablagerung auch nur bei sehr heruntergekommenen und lebensschwachen Subjecten vorgekommen ist. Dahingegen ist das, was man gewöhnlich Mercurialkrankheit nennt, in der Regel nichts, als eine Complication von Syphilis mit Mercurialcachexie und sog. Mercurialgeschwüre, Mercurialbubonen, mercurielle Knochenleiden sind meist nichts, als durch unzulänglichen oder unzweckmässigen Quecksilbergebrauch abgeartete Symptome der syphilitischen Dyskrasie. Aber allerdings ist es ein nicht zu verkennender Nachtheil des Quecksilbers, dass, wenn es die syphilitische Dyskrasie nicht gründlich tilgt, sondern nur temporär dämpft, ihre wiederausbrechenden Symptome dadurch bisweilen verschlimmert und bösartiger gemacht werden. Indem wir alle diese Nachtheile des Quecksilbergebrauchs zugeben, und dass manche syphilitische Patienten zeitlebens dadurch zerrüttet worden sind; so müssen wir doch zugleich zu bedenken geben, dass ein methodischer Gebrauch des Metalls alle diese Nachtheile selten mit sich führt, dass nur die regellosen, auf unbestimmte Zeit hin fortgesetzten Mercurialcuren, namentlich die verwerfliche Extinctionscur, häufig den Organismus zerrütten, ohne die Syphilis zu heilen. Das Quecksilber ist ein grosses, unschätzbares Mittel, aber auch, das vergesse man nie, ein gefährliches Gift, das man nicht auf Gerathewohl und nicht, wie leider noch Ricord lehrt, vier bis sechs Monate hintereinander anwenden darf. Bei solcher, gar nicht zu rechtfertigenden, Anwendungsweise können die empfindlichsten Nachtheile des Quecksilbergebrauchs nicht ausbleiben. Davon werden wir noch ausführlicher zu sprechen Gelegenheit haben.

Verschiedene Anwendungsweisen des Quecksilbers und verschiedene Präparate.

§. 78. Die älteste Anwendungsweise des Quecksilbers ist die äusserliche oder endermatische in Salbenform, die sich methodisch ge-

braucht, als die kräftigste bewährt. Sie stammt von den arabischen Aerzten her und ihre Nachfolger die Arabisten bedienten sich der sog. Saracenensalbe häufig gegen den räudigen Aussatz. Diese Salbe war stark mit Blei versetzt. Mit dieser verhältnissmässig noch einfachen Composition begnügten sich die Empiriker aber nicht, sondern sie suchten Alles darin zu verbinden, was je gegen die leprösen und krätzigen Ausschläge versucht worden war: Alaun, Zink, Fichtenharz, Mastix, Olibanum, Schwefel u. s. w. Mit diesem Salbengemengsel wurde der ganze Körper einauch zweimal täglich eingerieben und dadurch oft in acht Tagen der Ausschlag beseitigt, aber gewöhnlich zum grössten Unheil des Kranken, der dann nicht selten von den fürchterlichsten Knochenschmerzen, Lähmung, zerstörenden Hals- und Nasengeschwüren befallen wurde. Dann kamen die Schwitz- und Speichelkuren der Wundärzte und Bader in heissen Badstuben, die ebenfalls mit regellosen Inunctionen, unmethodisch, unvorsichtig und grausam geleitet wurden. Vorsichtiger gingen freilich die Aerzte und Wundärzte ex professo zu Werke, welche sich mit den Inunctionen befassten, aber die erste Wuth der Krankheit möchte wohl oft der legitimsten Einreibungskur getrotzt haben, und diese konnte erst durch lange Erfahrung und Routine erlernt werden. Eine ziemlich methodisch modificirte Einreibungskur finden wir beim schon erwähnten Almenar (1502); er interponirte Abführungen zwischen die Einreibungen, die er drei Tage hintereinander des Abends vor dem Schlafengehen anordnete. Den Cyklus von Abführungen und dreitägigen Einreibungen liess er, nach Umständen, mehrmals wiederholen. Man kann hierin die erste Grundlage der später von Petit und Fabre angegebenen, dann von Louvrier und Rust modificirten Einreibungskur erblicken. Almenar suchte durch die zwischengeschobenen Abführungen den Angriff des Metalls auf den Mund zu mässigen und hat auch schon eine dreitägige Vorbereitungskur. — Die gewöhnlichere Einreibungskur, die man als Grundlage der späteren Astruc'schen betrachten kann, wurde nach Fracastori (1521) in ungefähr zehn Tagen absolvirt. Man liess, je nach der Wirkung des Metalls auf den Mund, täglich oder mit Zwischenpausen einreiben. Bei dieser Methode ging man auf Speichelfluss aus, den man als kritisch betrachtete. Eine ziemlich genaue Vorschrift zur Einreibungskur gibt Hieron. Mercurialis. Er bestimmt die Quantität des zu jeder Einreibung erforderlichen Metalls auf höchstens zwei Drachmen, und die Kur soll 9, 12 bis 15 Tage dauern. Man reibt z. B. drei Tage hintereinander ein, setzt dann ein oder zwei Tage aus, reibt dann wieder drei Tage ein, und setzt wieder ein oder zwei Tage aus u. s. w.

§. 79. Die Einreibungskur war nun zwar die gewöhnlichste Methode im 16. Jahrh.; wir finden aber auch schon sehr früh Spuren des innerlichen Quecksilber-Gebrauchs, wozu man sich zuerst hauptsächlich des gegen die Pest gebräuchlichen rothen Präcipitats bediente. Schon de Vigo und Benedict, später Nic. Massa und Mathiolus verordneten ihn. Letzterer empfiehlt den sog. Merc. praec. rubr. probe edulcoratum zu fünf bis zehn Gran sowohl gegen die Lustseuche als gegen viele andere Krankheiten. Aus dem „probe edulcoratum" und der starken Dosis muss man aber schliessen, dass er nicht so ätzend wirkte als der rothe Präcipität, wie er jetzt zubereitet wird, und mit dem man kaum allmählich bis zu zwei Gran pro dosi täglich steigen kann. Dann kamen gegen die Mitte des 16. Jahrh. die Pillen des Piraten Barbarossa in Gebrauch, die wahrscheinlich auch aus dem Orient stammen, denn er hatte sie von einem jüdischen Arzte kennen gelernt. Sie bestanden aus rohem

Quecksilber, was mit Rhabarber, Diagridium, Moschus, Ambra und Waizenmehl zur Pillenmasse geformt wurde. Diese Pillen, die man auch mit Mehl und Terpenthin bereitete, blieben lange in Gebrauch und kamen gegen Ende des 17. Jahrh. unter dem Namen der Belloste'schen Pillen wieder in Ruf. Obgleich also eigentlich der innere Gebrauch des reinen oxydulirten Quecksilbers sehr alt ist, so machte doch Plenk (1766) die Methode, die Lustseuche mit dem Merc. gumm. zu heilen, als eine neue bekannt*). Sie fand Nachahmung in England, Frankreich und Schweden. In England hat sich dieses Quecksilber Präparat unter dem Namen der sog. blauen Pillen (blue pills) erhalten, die dort fast missbräuchlicherweise zu einem Volksmittel geworden sind.

§. 80. Ein gefährliches Mittel, dessen sich die Empiriker auch sehr früh bedienten, waren die Zinnoberräucherungen, gegen welche schon (1508) Benedict eiferte. Fracastori nennt sie „acerbissimum medicamentum," was man nur auf einzelne Theile, Arme und Beine anwenden solle. Man bediente sich zu den Räucherungen des mit Speichel oder Terpenthin oxydulirten Quecksilbers oder auch des Zinnobers, dem man allerhand ölige oder harzige Substanzen zusetzte. Die Kranken wurden in eine Art Himmelbett oder Zelt gestellt oder gesetzt, so dass nur der Kopf frei war; dann wurden sie den Dämpfen von Räucherkerzen oder Kugeln, die auf eine mit glühenden Kohlen gefüllte Pfanne geworfen wurden, ausgesetzt, bis sie in Schweiss geriethen, den man durch warme Bedeckung unterhielt. Diese Procedur wiederholte man mehrere Tage, bis der Speichelfluss ausbrach, der nach diesen Räucherungen oft sehr heftig wurde, ohne deswegen immer heilkräftig zu wirken. Sehr nachtheilig wirkten die Quecksilberdämpfe aber oft auf die Lungen, besonders wenn sie eingeathmet wurden, und ausserdem gaben sie zu Lähmung und Gliederzittern Anlass. Es hat uns daher sehr gewundert, dass Ricord sagt, man solle von der Anwendung des Quecksilbers durch die Luftwege mehr Nutzen ziehen als bisher. Es scheint kaum, dass er aus eigener Erfahrung ihren Schaden und Nutzen kennen gelernt hat. Nützlich können nur, wie schon Fracastori bemerkt hat, die Mercurial-Räucherungen einzelner Theile sein. In diesem Sinne und zu diesem Behufe empfiehlt sie auch noch Colles in der neuesten Zeit.

§. 81. Endlich bediente man sich noch einer sehr unzweckmässigen Methode, nämlich den ganzen Körper mit Merc. Pflaster zu bedecken, um auf diese Weise den Körper von der syphilitischen Infection zu befreien. Es ist begreiflich, dass dadurch oft eine ebenso heftige als unnütze Hautreizung entstehen musste, ohne dass der Kranke von seinem Uebel befreit wurde. Anlass zu diesem Missbrauch hat wahrscheinlich die Erfahrung gegeben, dass Geschwülste, Tophen, Knoten, Exostosen manchmal durch Merc. Pflaster zertheilt werden.

§. 82. Das waren im 16. Jahrh. die gewöhnlichsten Methoden des Quecksilber-Gebrauchs, die mehr oder weniger mit Speichelfluss verbunden waren. Im 17. Jahrh. kamen durch die mehr cultivirte Chemie viele neue Quecksilber-Präparate hinzu, unter denen Calomel, Sublimat, weisser Präcipitat die wichtigsten waren. Boerhaave's Methode bestand z. B.

---

*) Methodus nova, tuta et facilis, argentum vivum aegris venerea labe infectis, exhibendi. Vindobon. 1766.

darin, dass er vom Merc. praec. alb. fünfmal täglich 1 bis 1½ Gran, oder vom Merc. dulcis ter sublim. ebenso oft 3 bis 4 Gran gab. Wenn nach mehrtägigem Gebrauch dieser Präparate Speichelfluss eintrat, so wurde, nach Umständen fortgefahren oder eingehalten, damit der Mund nicht zu heftig angegriffen werden möchte. Der Speichelfluss soll indess 36 Tage unterhalten werden, und dann soll man noch andere 36 Tage gelinde Gaben des Metalls geben, „ut lenissimae sputationis maneat vestigium.“ Der englische Arzt Wiseman liess dreissig Gran Calomel auf einmal nehmen, um den Speichelfluss einzuleiten, und der französische Arzt Calmette 4 bis 5 Unzen Unq. neapol. auf einmal einreiben, und wenn nach drei solchen Einreibungen kein Speichelfluss entstand, so wurde Morgens und Abends eingerieben, und bei der 7 oder 8 Einreibung Halt gemacht, sobald Salivation eintrat. Noch im Jahre 1702 empfahl Lanzonus oder Lasone dieselbe rohe und gefährliche Methode.

§. 83. Im 18. Jahrh. kam besonders durch van Swieten der Sublimat in allgemeinsten Gebrauch und in den grössten Ruf, obgleich viele Aerzte ihm vorwarfen, er heile nicht gründlich, er sei ein bedenkliches, nicht für jeden Magen und jede Lunge geeignetes Präparat. Trotzdem ist er das Lieblingsmittel der meisten französischen Aerzte geblieben und wird auch in Deutschland noch häufig gebraucht. Nach van Swieten haben Chr. L. Hoffmann, Wedekind, Hufeland den Sublimat vorzugsweise empfohlen. Er wurde innerlich und äusserlich angewendet; innerlich in Brantwein aufgelöst (Liq. van Swieten); oder auch in Pillenform (Pill. maj. Hoffm.); äusserlich in Bädern, ℥β bis ℥j auf das Bad, oder auch nach Cirillo in Salbenform, ʒj auf ℥j Fett, in die Fusssohlen eingerieben; eine verwerfliche Methode. In neuerer Zeit hat Dzondi durch seine „neue und zuverlässige Heilart der Lustseuche“ ihn besonders wieder in Aufnahme gebracht. Dzondi lässt den Sublimat in Pillenform einen Tag um den anderen nehmen, mit ⅕ Gran pro dosi anfangen und jedesmal um $^1/_{10}$ Gran steigen, bis er ungefähr die Dosis von 1½ Gran erreicht hat.

§. 84. Neben dem Sublimat machten sich am geltendsten das Hydrargyrum mite, der Merc. gumm. Plenk., das Hydrarg. oxydul. nigr. oder der Solub. Hahnemanni, der eigentlich nicht viel Anderes ist, als der Merc. cinereus Blackii; denn der Unterschied besteht blos darin, dass H. das in kalter Salpetersäure aufgelöste Quecksilber mit ätzendem und Black mit wässrigtem Salmiakgeist fällte. Ausserdem kam auch durch Berg (1808) der rothe Präcipität gegen veraltete syphilitische Uebel wieder in Gebrauch, worauf Ritter, Horn, Hufeland, Rust und Andere ebenfalls seine Wirksamkeit in solchen Fällen rühmten. Berg gab ihn in Pulverform, ⅛ Gran mit 10 Gran Stib. sulph. nigr. zweimal täglich und stieg damit allmälig bis auf 1 Gran täglich. Ritter gab ihn in Pillenform, auch mit Antim. crud., in ähnlicher Dosis. — Hydrarg. nitric. wurde besonders von Selle als sehr wirksam gerühmt, ebenso von Hecker, Sachse, Wendt, und noch neuerlich hat Sundelin es in Pillenform empfohlen. — Einen vergänglichen Ruf erwarben sich der Merc. phosphor., acet., tartaris., sulphur., cyanicus, Aethiops min. und antim. Wir begnügen uns mit der blossen Erwähnung dieser Präparate, womit manche Aerzte ebenfalls experimentirt haben, welche im Wechsel der Präparate und in der grösstmöglichen Breite der Mat. med. ihr und der Kranken Heil suchten.

§. 85. In neuester Zeit ist durch Biett eine Verbindung des Quecksilbers mit Jod, als Protojoduret. Merc. (Hydrarg. iodat. flav.) in Gebrauch gekommen, und besonders von Ricord als das vorzüglichste Quecksilber-Präparat empfohlen worden. Es soll den Vorzug haben, die Verdauungsorgane nicht zu reizen, keine Kolik, keinen Durchfall zu erregen und nicht so leicht Speichelfluss herbeizuführen. Durch die Verbindung mit Jod soll es besonders bei scrophulöser Constitution und bei dem Uebergang der secundären Formen von Syphilis in die tertiären angemessen sein. Man fängt mit ungefähr $^1/_2$ Gran an und kann bisweilen bis auf sechs Gran täglich steigen, Die Dosis soll aber erst alle 6 oder 8 Tage gesteigert werden, wenn die Besserung keine Fortschritte macht. Auch nach dem Schwinden der Symptome soll das Mittel nicht sogleich ausgesetzt, sondern noch längere Zeit in geringeren Gaben fortgesetzt werden. Wird der Mund afficirt, so soll man es aussetzen, und wieder anfangen, wenn die Mundaffection sich verloren hat, also es nach der Extinctionsmethode gebrauchen. Es gibt auch ein Deutojod. Merc., dessen sich Rayer und Andere vorzugsweise bedienen, davon kann man aber zu Anfang nur $^1/_{12}$ Gran nehmen lassen, da es viel reizender auf die Verdauungsorgane wirkt. Puche bedient sich einer Verbindung von Bijod. Merc. mit dem Jodur. Potassae, von jedem acht Gran in acht Unzen Wasser, und lässt von dieser Auflösung täglich ʒjj bis ℥j nehmen.

Verschiedene Ansichten über die zweckdienlichste Anwendung des Quecksilbers.

§. 86. Die erste und älteste Ansicht, die vielleicht schon aus dem frühesten Mittelalter von den arabischen Aerzten und den Arabisten herstammt, war die, dass das Quecksilber hauptsächlich mit und durch den Speichelfluss heile, der das Gift gleichsam aus dem Körper führe. Diese Ansicht leitete die Empiriker bei ihrer rohen und gefährlichen Schwitz- und Speichelkur, und die Aerzte von Fach dachten ungefähr ebenso darüber, was Fracastori in seinem klassischen Gedicht klar auspricht:

. . . . . liquefacta mali exrementa videbis
Assidue sputo immundo fluitare per ora,
Et larga ante pedes tabi mirabere flumen.

Obgleich sie aber den durch Quecksilber bewirkten Speichelfluss für nothwendig, heilsam und kritisch erachteten, suchten sie ihn doch, um den Mund, Zahnfleisch und Zähne zu schonen, durch gleichzeitige Förderung anderer Secretionen, namentlich durch Abführmittel in Schranken zu halten. So erklärt z. B. Nic. Massa selbst den Zweck der zwischengeschobenen Purganzen: „quoniam non-omnes materias sino currere per os.“ — Die Ansicht von der Nothwendigkeit und kritischen Bedeutung des Speichelflusses erhielt sich vorherrschend bis Ende des 17. Jahrhunderts. Wenn man fragt, wie es gekommen, dass die meisten Aerzte so lange bei dieser Ansicht beharrten, dass noch Männer, wie Sydenham, de le Boe Sylvius, Friedr. Hoffmann, Boerhaave den Erfolg der Mercurialkur allein vom Speichelflusse abhängig machten; so lässt sich das nicht allein aus vorgefasster Meinung erklären, sondern auch daraus, dass bei nicht eintretendem Speichelflusse häufig Recidive erfolgten.

§. 87. Andererseits aber mussten die Mercurialkuren, bei denen der Speichelfluss als das Caput rei betrachtet und oft durch zu häufige und

starke Gaben des Metalls präcipitirt wurde, die Speichelkur in Verruf bringen, weil der Kranke manchmal, trotz aller ausgestandenen Leiden, doch recidiv wurde. Bringt man dazu die Fälle in Anschlag, wo die Syphilis durch die Holztränke geheilt wurde — ob nun palliativ oder gründlich ist hier nicht die Frage — so kann es nicht Wunder nehmen, dass viele Aerzte auf den Gedanken kamen, ob denn der Speichelfluss bei der Mercurialkur wirklich so heilsam und unentbehrlich? Und so wird es begreiflich, wie Chicogneau, Professor in Montpellier (1718), dazu kam, die für die damalige Zeit allerdings ketzerische Frage aufzuwerfen: „An ad curandum luem veneram frictiones mercuriales in hunc finem adhibendae sint, ut salivae fluxus concitetur!" und sie nicht allein negativ beantwortete, sondern zuerst in aller Form die Behauptung aufstellte: „Der Speichelfluss sei nicht allein unnütz, sondern schädlich und müsse sorgfältig gemieden werden." Sechszehn Jahre später (1734) trat, darauf fussend, Haguenot mit seiner methodischen Dämpfungskur auf in seinem: „Mémoire contenant une nouvelle méthode de traiter la vérole."

Das ist der Ursprung der auch jetzt noch unter dem Namen der Montpellier'schen oder der Extinctionskur bekannten Heilmethode. Man liess durch Bäder zur Kur vorbereiten, suchte durch seltnere Einreibungen dem Speichelflusse vorzubeugen, sie aussetzen, wenn er trotzdem einzutreten drohte und wiederum anfangen, wenn die Vorboten desselben sich verloren hatten. Während der Kur wurde Fleisch und Wein gestattet und dem Patienten sogar das Ausgehen bei warmer Witterung erlaubt. Dass diese Methode, deren Erfolg im südlichen Frankreich oft günstig sein mochte, bei Aerzten und Laien sehr gute Aufnahme fand, ist sehr begreiflich; sie war bequemer und angenehmer für Beide. Ja, es schien sogar logisch und consequent, Ausleerungen zu meiden, da sie doch nur den Mercur früher aus dem Körper führten und dessen Wirkungen eher hemmten als förderten. Im Mercur liege ja doch nur die heilende Kraft, nicht in den dadurch bewirkten Se- und Excretionen, wie die Empiriker geglaubt und noch glaubten. Je länger und stärker er auf den Körper wirke, um so sicherer müsse der Erfolg sein.

§. 88. So war denn schon vor der Mitte des 18. Jahrhunderts der Speichelfluss so verrufen, dass Astruc, dessen berühmtes Werk zuerst 1738 erschien, von Aerzten spricht: „qui putant salivationem in curanda lue cane pejus et angue vitandam." Er selbst verwarf die Extinctionskur nicht durchaus, hielt sie aber mit Recht für unzuverlässig und nur für leichtere, nicht veraltete Fälle ausreichend. Die entschiedene, absolute Speichelkur galt ihm für die sicherste Heilmethode, worin ihm seine Zeitgenossen, Petit und Fabre, wenn sie auch die sog. grosse Kur anders modificirten, beipflichteten, Dasselbe Urtheil hat noch in ganz neuer Zeit der erfahrene Louvrier gefällt, und wir selbst nehmen keinen Anstand noch jetzt dasselbe zu behaupten. Nichtsdestoweniger erhob sich in der zweiten Hälfte des 18. Jahrhunderts die Extinctionskur zur herrschenden Methode, und da namhafte Aerzte, wie John Hunter und Swediaur ihr das Wort redeten; so huldigten ihr mit wenigen Ausnahmen auch die meisten deutschen Aerzte, welche später und bis auf die neueste Zeit über Syphilis geschrieben haben. Der Speichelfluss wurde überall für entbehrlich, unnütz und schädlich erklärt; die methodische Inunctionskur wurde gewissermaassen obsolet und Louvrier und Rust brachten sie wieder auf einige Zeit zu Ehren, bis sie in dem Sturme der antimercuriellen Revolution zu Grabe ging. Bemerkenswerth und charak-

teristisch ist es, wie in demselhen Maasse als die Extinctionskur mit dem innerlichen und äusserlichen Gebrauche des Metalls durchgeführt, allgemein wurde, auch die sog. Mercurialkrankheit überhand nahm, eine unvermeidliche Folge der vielen Halbkuren, welche die syphilitische Dyskrasie gewöhnlich nur dämpften, oft verschlimmerten. „Gewiss," sagt Bonorden — kein fanatischer Lobredner des Quecksilbers — „erfolgen nach keiner Methode so viele Rückfälle und Verschlimmerungen als nach dieser, da dadurch ein wahrer Mercurialvergiftungsprocess entsteht, und daher kommt es auch, dass die französischen Aerzte, die fast nur diese Methode und den gleich verderblich wirkenden Liq. Swietenii anwenden, so viel mit der allgemeinen Lues zu kämpfen haben."

§. 89. Trotzdem ist die Extinctionsmethode an der Tagesordnung geblieben und Ricord, der im Rufe eines der ersten Syphilidologen unserer Zeit steht, erklärt sie für die beste Heilmethode. Er will wo möglich jede pathologische Mitwirkung des Quecksilbers vermieden haben. Merkwürdigerweise sagt aber auch derselbe Ricord, wir seien nur im Stande die sichtlichen Symptome der Syphilis zu beseitigen, die syphilitische Diathese oder Dyskrasie gründlich zu tilgen sei unmöglich; die einmal erworbene syphilitische Diathese bleibe auf immer bei dem Kranken. Allerdings ist die Extinctionskur in der Regel nicht geeignet die syphilitische Diathese gründlich zu tilgen; in den meisten Fällen vermag sie nichts als die sichtlichen Symptome einstweilen zu dämpfen, und häufige Recidive zu veranlassen, denen der unglückliche Patient oft erliegen würde, wie das auch früher geschehen ist, wenn nicht jetzt das Jodkali, das mächtigste Surrogat des Quecksilbers, den schlechten Erfolg der meisten Extinctionskuren gut zu machen im Stande wäre.

Die zweckmässigste Anwendung des Quecksilbers.

§. 90. Die erste Bedingung eines heilsamen Quecksilber-Gebrauchs, nach irgendwelcher Methode, innerlich oder äusserlich, man ihn beabsichtige, ist eine angemessene Vorbereitungskur durch Bäder, Abführungen und bisweilen, bei robusten und plethorischen Individuen, durch allgemeine Blutentziehung. Aber selbst bei schwachen, heruntergekommenen Subjecten werden warme Bäder und gelinde Laxantia keinen Schaden stiften. Die Indication, stärkende Mittel und eine nahrhafte Diät voranzuschicken, wird selten vorhanden sein, da in der Regel die Schwäche des Kranken von der syphilitischen Dyskrasie herrührt, wenn diese auch mit Mercurialkachexie verbunden sein sollte. Etwaige scorbutische Complication würde, wenn sie nicht den Gebrauch des Quecksilbers überhaupt contraindicirt, durch China und Mineralsäuren zu beseitigen sein. Bisweilen ist diese Complication nur scheinbar und rührt von früheren, schecht geleiteten Quecksilberkuren her, welche der Mundhöhle und den syphilitischen Symptomen ein scorbutisches Gepräge aufdrücken. Aus demselben Gesichtspuncte ist oft die sog. scrophulöse Complication zu betrachten, die meist auch nur auf abgearteten Formen von Syphilis beruht. Die Vorbereitungskur kann, je nach Umständen, acht bis vierzehn Tage fortgesetzt werden; in der Regel genügen acht Tage. Abgekürzt kann sie werden und gänzlich unterbleiben, wo es sich um die Erhaltung wichtiger Theile, z. B. des Zäpfchens, des Gaumens, der Nase oder der Augen handelt. So erfordert namentlich die syphilitische Iritis den schleunigsten und kräftigsten Eingriff mit Quecksilber, um das gefährdete Auge zu retten.

§. 91. Die zweite Bedingung für jede Mercurialkur ist die, von kleinen Gaben des Metalls langsam und allmälig zu höheren zu steigen. Dies gilt für jede Methode, sowohl für die Frictionskur als für den innerlichen Gebrauch jedes Präparats, dessen man sich auch bedienen mag. Bestürmt man den Körper gleich mit zu grossen Gaben des Metalls, so gibt man dadurch oft Anlass zu einem gefährlichen Mercurial-Erethismus oder zu unzeitigem Speichelfluss, welche beide zum Abbrechen der Kur nöthigen und ihren Erfolg vereiteln können. Dass man durch schnell auf einander folgende Gaben Quecksilbers gefahrdrohende Symptome hemmen könne, scheint uns — abgesehen von der syphilitischen Iritis, wo eine schnelle Revulsion unerlässlich ist — noch sehr problematisch, da solche Gaben oft eine ganz entgegengesetzte Wirkung haben und von wenigen Menschen gut vertragen werden. Als wahre praktische Richtschnur kann für solche Fälle nur gelten, schneller und stärker mit dem Quecksilber zu steigen, immer aber mit Berücksichtigung der allgemeinen Wirkung auf den Organismus, da diese so ungemein verschieden ist. In der Regel wird auch eine so heroische Methode nicht nöthig sein, denn was schon zerstört und verloren ist, wird auf solche Weise nicht gerettet. Eine weit gediehene Ozäna, die schon einen Theil des Siebbeins zerstört hat, lässt sich doch nicht so schnell hemmen; Halsgeschwüre, welche schon die Uvula hinweggefressen haben und mit einem Loche im Gaumen drohen, werden durch einen solchen Sturmangriff auch nicht urplötzlich geheilt. Um dem drohenden Verlust zu begegnen, thut man besser zweckdienliche örtliche Mittel zur Unterstützung der allgemeinen Behandlung zu wählen, womit man den Zweck besser erreicht und nicht, wegen zu schneller und stürmischer Wirkung des Metalls auf den Mund, genöthigt wird, die Kur zu früh abzubrechen, wodurch man obendrein Gefahr läuft den Kranken eher in einen schlimmeren als besseren Zustand versetzt zu haben.

§. 92. Wie aber sind die kleinen Gaben zu verstehen, mit denen man die antisyphilitische Kur anfangen soll? Dahin, dass der Organismus sie beschwerdelos verträgt und ohne heftige Reaction aufnimmt. Daraus folgt weiter, dass die ersten Gaben nach Beschaffenheit der Präparate verschieden sein müssen, da die Verdauungswege sich nicht mit jedem gleich gut vertragen. Die Erfahrung hat nun gelehrt, dass ein Gran Calomel, $^1/_8$ Gran Sublimat oder rother Präcipitat, 2—5 Gran Merc. gumm. Pl., $^1/_2$ bis 1 Gran Jodquecksilber zu Anfang gegeben, weder zu reizend noch giftig auf den Organismus wirken, und dass die Verdauungswege sich bald an grössere Gaben gewöhnen. Mit solchen Normalgaben fängt man also an und steigt täglich oder einen Tag um den anderen mit dem Calomel um $^1/_4$ Gran, mit dem Sublimat um $^1/_{16}$ Gran, mit dem M. g. Pl. um 1 oder 2 Gran. Verursachen die steigenden Gaben Leibschmerz und Durchfall, so beugt man diesen durch einen verhältnissmässigen Zusatz von Opium vor. Gibt man die verschiedenen Präparate in Pillenform, welche wir namentlich für die corrosiven am geeignetsten halten, so werden sie am bessten vertragen und man kann ohne Beschwerde und Gefahr zu den stärksten erforderlichen Gaben steigen. — Was für den innerlichen Gebrauch gilt, das gilt auch für den äusserlichen. Die Einreibungskur muss ebenfalls mit solcher Quantität von Quecksilber-Salbe eingeleitet werden, als erfahrungsmässig von den meisten Menschen ohne stürmische Reaction vertragen wird. In gewöhnlichen Fällen ist eine Drachme Ung. neapol., worin sich das Metall wie 1 zu 2 verhält, die Dosis, welche für die meisten Menschen nicht zu stark ist. Haben wir aber schwache und her-

untergekommene Individuen zu behandeln, oder solche, von denen wir wissen, dass sie sehr empfindlich gegen das Metall sind, so ist es gerathen zu den ersten Einreibungen nur ℈j oder ʒβ Salbe zu nehmen und erst allmälig die Dosis zu steigern. Alles Unheil was dem Quecksilber und namentlich der Einreibungskur zur Last gelegt worden, ist hauptsächlich daraus entstanden, dass man theils aus Unkenntniss seiner Wirkung, theils ohne Berücksichtigung der Individualität gleich zu starke Gaben innerlich und äusserlich anwendete. Man liess z. B. die Quecksilbersalbe zu zwei Drachmen, zu einer halben Unze, ja unzenweise einreiben; die Folge davon war oft der unbändigste Speichelfluss, Mercurialvergiftung und trotzdem keine Heilung der Syphilis. Mit dem innerlichen Gebrauche verfuhr man eben so roh, weil man immer nur auf die Speichelkrise hinarbeitete. Erst sehr spät ist man von diesem groben Missbrauch zurückgekommen, bei dem zwar viele Menschen geheilt, aber auch eben so viele zeitlebens siech und elend geworden sind.

§. 93. Die dritte Bedingung eines heilsamen Mercurialgebrauchs ist ein gewisser Typus in der Anwendung der einzelnen Gaben, den wir auch bei allen Methoden, die sich heilkräftig bewährt und einen gewissen Ruf erworben haben, wieder finden. Nichts ist unstatthafter, nichts verderblicher, als die tägliche Vertheilung des Quecksilbers in kleine, wiederholte Gaben oder die Ueberhäufung mit grossen. Den letzteren Missbrauch liessen sich die Empiriker und Aerzte des 16. und 17. Jahrhunderts häufig zu Schulden kommen; der erstere wird heut zu Tage häufig begangen, indem man täglich 2—3 Mal kleine Dosen Calomel, Sublimat oder Jodquecksilber reicht. Der Missbrauch der ältern Aerzte war gefährlich; der Missbrauch der neuern zersplittert und vernichtet die Wirksamkeit des Metalls. Welches Präparat man auch gebrauche, so gebe man die volle Dosis täglich auf einmal, oder einen Tag um den andern, mit jedesmaliger oder dreitägiger allmäliger Steigerung. Auf diese Weise gewinnt der Organismus Zeit das Quecksilber zu assimiliren, ohne dass es, durch die methodische Steigerung, an Wirksamkeit gegen die syphilitische Dyskrasie verliert. Nur wenn die Dosis zu gross wird, so dass man fürchten muss, der Magen werde sie nicht bewältigen, — nur dann ist es rathsam, die kleinere Hälfte oder ein Dritttheil des Morgens und die grössere Portion des Abends zu reichen. Bei der Frictionskur ist es am gerathensten die Einreibungen nur einen Tag um den andern vornehmen zu lassen; tägliche Einreibungen präcipitiren leicht den Speichelfluss und nöthigen zur unzeitigen Abbrechung der Kur. Bei dieser eingreifenden Kurmethode, wo 20, 30 bis 40 Gran Quecksilber auf einmal in's Blut übergeführt werden, muss man überhaupt vorsichtig zu Werke gehen und sich nicht sclavisch an die Regel binden, die nur im Allgemeinen und nichr für jeden besonderen Fall angegeben werden kann. Die Einreibungen müssen, je nach der Wirkung des Metalls, bald früher, bald später wiederholt werden.

§. 94. Die vierte Bedingung eines zweckmässigen Quecksilbergebrauchs besteht darin, keine Kur über vier bis sechs Wochen fortzusetzen. Es gibt Ausnahmen von dieser Regel, aber sie sind selten und nur unter ganz besonderen Umständen zulässig. Innerhalb vier bis sechs Wochen können die schwierigsten und hartnäckigsten Fälle von Syphilis geheilt werden, wenn man der natürlichen und meist unvermeidlichen Wirkung des Metalls freien, ungehinderten Lauf lässt. Die gründliche Heilung kann misslingen, aber sie würde dann auch wahrscheinlich trotz der längeren Fortsetzung der Kur misslungen sein. Wir dürfen von dem an-

gegebenen Termin, selbst dann nicht abweichen, wenn, was bisweilen der Fall ist, gar kein Speichelfluss eintritt und kaum selbst eine merkliche Mundaffection zu Stande kommt. Denn wenn wir den Gebrauch des Quecksilbers bei nicht eintretendem Speichelflusse zu lange fortsetzen, dann tritt leicht der Zustand ein, den Pearson Mercurialerethismus genannt hat, und welcher nichts Anderes ist, als Quecksilbervergiftung. Dieser Zustand gibt sich zu erkennen durch grosse Beängstigung, Kraftlosigkeit, unregelmässigen Herzschlag, Zittern einzelner Gliedmassen oder des ganzen Körpers, einen kleinen, schnellen, bisweilen intermittirenden Puls, öfteres Erbrechen, Ohnmachten, ein bleiches, verfallenes Gesicht, ein Gefühl von Kälte, bei selten belegter Zunge und geringer Störung der vitalen Functionen. Der Kranke kann plötzlich sterben, oder er verfällt in eine tiefe Ohnmacht, aus welcher er nicht wieder erwacht. — Astruc, bei dem die Speichelkrise als Hauptsache betrachtet wird, gab die Vorschrift, wenn kein Speichelfluss nach den ersten fünf Einreibungen — die übrigens sehr stark waren — eintritt, dann, nach kurzer Ruhe, fünf gleich starke oder stärkere Einreibungen nachzuschicken. Aber selbst diese verdoppelte Kur würde den Zeitraum von vier Wochen nicht überschreiten. Die Fabre'sche, Louvrier-Rust'sche Einreibungskur überschreitet selten den gewöhnlichen Termin von fünfundzwanzig Tagen. — Beim innerlichen Gebrauch von Quecksilber, welches Präparat man auch anwende, gilt dieselbe Regel, sobald man nur nicht wegen eintretender Mundaffection alsbald vom Quecksilber absteht, um wieder anzufangen, wenn jene sich verloren hat; denn dann zieht zieht sich die Kur in eine unbestimmte Länge, ohne dass dadurch der Zweck einer gründlichen Heilung besser und sicherer erreicht wird.

§. 95. Daraus ergibt sich die fünfte Bedingung einer jeden heilkräftig sein sollenden Mercurialkur, dass man die Mundaffection und einen gelinden Speichelfluss nicht ängstlich zu umgehen strebt. Setzt man den Gebrauch des Quecksibers aus, sobald die ersten Vorboten des Speichelflusses und ein gelindes Mercurialfieber eintreten, d. h. sobald das Quecksilber eine merkliche Wirkung auf den Organismus zu äussern anfängt, und zugleich am stärksten auf die Tilgung der syphilitischen Dyskrasie hinwirkt — dann hat man gar keinen sicheren und verlassbaren Maasstab mehr für die rechtzeitige Beendigung der Kur, sondern verfällt unvermeidlich einem endlosen Hin- und Herkuriren, oder bestimmt willkürlich, wie z. B. noch Ricord, die nothwendige Dauer der Kur auf 2 bis 3 Monate oder, wie er neuerlichst in seinen Briefen angerathen hat, um recht sicher zu gehen, auf sechs Monate. Setzt man dagegen den methodischen Gebrauch des Quecksilbers auch dann noch fort, wenn die Vorboten des Speichelflusses eingetreten sind und scheut selbst einen gelinden Speichelfluss nicht, dann hat man in der Regel für die nächsten secundären Symptome und für die milderen Formen der Syphilis genug gethan, ohne den Organismus auf Gerathewohl mit Quecksilber überladen zu haben, was ein Hauptgebrechen der beliebten Extinctionskur ist. So z. B. gebrauchte Swediaur bei dieser Methode in eingewurzelten Fällen von Syphilis siebzehn Unzen Salbe und sechszig bis siebenzig Tage. Der ältere Cullerier, der eine ähnliche Anweisung zur Einreibungskur gibt, hielt bei primitiver Krankheit 40 bis 50 Drachmen Salbe erforderlich, bei alten, eingewurzelten Uebeln, 80, 90 und 100 Drachmen. Darf man sich bei so horrendem Missbrauch des Metalls über Mercurialkachexie wundern, zumal wenn die syphilitische Dyskrasie durch solche Kuren doch nicht gründlich getilgt wird?

§. 96. Ueberhaupt war es ein thörichter Gedanke, bestimmen zu wollen, wie viel Quecksilber von diesem oder jenem Präparat zur Heilung irgend eines Falles von Syphilis nöthig ist, da die Wirkung des Metalls auf den menschlichen Organismus, je nach der Individualität, so unendlich verschieden ausfällt. Wenige Gaben von Calomel, wenige schwache Einreibungen ziehen manchmal schon die heftigste Reaction nach sich; in anderen Fällen äussert der stärkste und anhaltendste Gebrauch des Metalls keine merkliche Wirkung auf den Organismus, besonders nicht auf den Mund und die Speicheldrüsen. Im letzteren Falle ist es schwer zu bestimmen, wo und wann man Halt machen soll, da das Verschwinden der sichtlichen Symptome kein Criterium der gründlichen Heilung abgibt. Trotzdem entferne man sich so wenig als möglich von der oben angegebenen Regel, keine mercurielle Kur über 4—6 Wochen fortzusetzen. Die Erfahrung lehrt, dass dieser Termin meist zu gründlicher Heilung genügt, wenn auch keine bedeutenden Se- und Excretionen zu Stande kommen. Die Ausnahmen lassen sich nicht vermeiden; aber glücklicherweise haben wir jetzt im Jodkali ein unschätzbares Complement der Mercurialkur, wenn die gründliche Heilung durch sie uns nicht hinlänglich gesichert erscheint.

§. 97. Wir bezeichneten es als einen Hauptfehler der Extinctionskur: die oft monatelange Anschwängerung des Organismus mit Quecksilber, die nur unter ganz besonderen Umständen zu rechtfertigen ist. Das, was man der Speichelkur zum Vorwurf macht, dass sie den Kranken durch die schmerzhafte Mundaffection, den Säfteverlust und das Fieber herunterbringe, darin eben besteht, so peinlich die Wirkungen auch sein mögen, ihre wohlthätige und heilkräftige Seite. Durch gesteigerte Se- und Excretionen suchten schon die Empiriker und Aerzte gleich Anfangs der Seuche ihre Symptome zu dämpfen, und der Ruf, den die Holzkuren im 16. Jahrhundert eine lange Zeit behaupteten, beruht hauptsächlich darauf, dass sie schweiss-, harntreibend und abführend wirkten. Die Heilkräfte des neuerlich wieder hervorgesuchten Zittmann'schen Decocts beruhen auf demselben Princip und die Patienten, welche beim Gebrauch desselben sehr stark schwitzen und abführen, werden bisweilen gründlich von der syphilitischen Dyskrasie befreit. Die methodische Mercurialkur verbindet nun mit der eigenthümlichen Wirksamkeit des Metalls, mit dem Speichelflusse und dem sogenannten Mercurialfieber auch die Hungerdiät; vereinigt also in sich, was die anderen Kurmethoden nur theilweise in Anwendung bringen.

§. 98. Wer sich aber der Inunctionskur oder des Quecksilbers innerlich in der Absicht bedient hat, die volle Wirkung des Metalls nicht zu stören, dem kann es nicht entgangen sein, dass die Individuen am sichersten und gründlichsten geheilt werden, welche — methodisch vorbereitet und mercurialisirt — stark und anhaltend gespeichelt haben. Eben so wird er auch die Erfahrung gemacht haben, dass, wenn man aus Besorgniss vor zu schnellem Eintritt des Speichelflusses, durch zu langsamen und zu sparsamen Gebrauch des Metalls, oder auch durch gleich Anfangs zwischengeschobene Abführungen die Speichelkrise retardirt oder ganz vereitelt hat, die syphilitische Dyskrasie öfter nicht gründlich getilgt wird und Recidive erfolgen. Ferner gibt es Individuen, die durch keine Methode und kein Mercurialpräparat zum Speichelflusse zu bringen sind, die entweder gar nicht speicheln oder doch nur in so geringem Grade, dass die Secretion von gar keinem besonderen Einflusse auf den Erfolg der Kur sein kann. Bei der Inunctionskur nach Louvrier's und Rust's

Methode stellt sich durch Erfahrung heraus, dass von **zwanzig Individuen** ungefähr fünfzehn stark und anhaltend speicheln, die übrigen **fünf** wenig oder gar nicht. Bei diesen fünf muss man auf Recidive gefasst sein, obgleich, wenn man durch verstärkte Einreibungen und Abführungen den mangelnden Speichelfluss zu ersetzen sucht, sich die Kur doch oft gründlich erweist. Aber leugnen lässt sich nicht, dass bei starkem und anhaltenden Speichelflusse die syphilitische Dyskrasie sicherer getilgt wird, als bei geringem oder gänzlich fehlendem. In dem fieberhaften Mercurialscorbut, mit welchem, weil die Salivirenden wenig geniessen können noch mögen, eine fast gänzliche Inedia verbunden ist, scheint die syphilitische Dyskrasie am schnellsten zu Grunde zu gehen.

§. 99. Aber auch die mercurielle Intoxikation, die so häufig das Resultat der sog. Extinctionskur ist, wird durch die methodische Mercurialkur, die den Speichelfluss nicht zu umgehen sucht, am ehesten vermieden, und es ist merkwürdig, wie schnell sich die Patienten selbst nach der stärksten und anhaltendsten Speichelkrise erholen. Der Grund ist wahrscheinlich der, dass mit der anhaltenden Salivation nicht allein die syphilitische Dyskrasie, sondern auch die giftigen Wirkungen des Metalls erlöschen. Diese Beobachtung ist so allgemeingültig, dass nur wenige Ausnahmen vorkommen. Wo über häufiges Fehlschlagen der methodischen Mercurialkur, in unserem Sinne geklagt wird, da liegt zuverlässig der Fehler in ihrer Handhabung, dass man sich willkürliche Abweichungen von den Hauptbedingungen der Kur erlaubt hat. Es kommen freilich Fälle vor von scheinbar unbesieglicher Hartnäckigkeit der syphilitischen Dyskrasie; aber auch diese sind durch Consequenz nnd Beharrlichkeit amEnde gründlich zu heilen.

Die gebräuchlichsten und empfehlungswerthesten Methoden und Quecksilberpräparate.

§. 100. Aus dem Vorstehenden ergibt sich von selbst, welche Methode wir für die empfehlungswertheste halten: es ist die typische, welche die pathologische oder kritische Wirkung des Queksilbers nicht zu umgehen sucht. Man kann sich zu dem Ende desselben äusserlich oder innerlich bedienen.

§. 101. Zum äusserlichen eignet sich am besten das Ung. Hydrarg. cinereum, die sogenannte graue Salbe, Ung. neapolitanum, die am zweckmässigsten und einfachsten aus Schweinefett und rohem Quecksilber im Verhältniss von 2 zu 1 ohne weitern Zusatz bereitet wird*), und weder alt noch ranzig sein darf. Die älteren Aerzte und noch Louvrier

*) Früher wurde sie selten so einfach bereitet, sondern, unzweckmässig genug, mit reizenden Oelen und Pflanzensäften versetzt. Später oft mit Terpentin, wodurch leicht ein unbequemer Hautausschlag entsteht, welcher die Kur stört. Eben so unzweckmässig finden wir die von Pihorel angegebene Composition, die nach Reynaud keinen Speichelfluss erregen soll: R. Ung. merc. ciner. ℥vj. Calcar. extinct. ℥j. Ammon. mur. ʒij. Flor. sulph. ℥j. Quae misceantur singulatim cum ung. ciner. in mortario lapideo. — Obgleich Auban, Levicaire und Blache diese Salbe in den Hospitälern zu Toulon sehr wirksam befunden haben wollen; so lässt sich diese Verbindung von Schwefel und Quecksilber doch nur für gewisse, gemischte Hautausschläge rechtfertigen, aber schwerlich für genuine Syphilis und für eine methodische Inunctionskur nach unseren Begriffen.

sen die Salbe aus Fett und Quecksilber ana anfertigen; diese ist für ge-
hnliche Fälle zu stark und muss mit grösserer Vorsicht gebraucht wer-
n. Der methodische Gebrauch dieser Salbe, als sog. Einreibungskur,
sich seit Jahrhunderten als die kräftigste Heilmethode bei allen ernste-
n Formen der Lustseuche geltend gemacht, und wenn sie auch oft für
gere Zeit in Vergessenheit gekommen, ist sie doch von erfahrnen Aerz-
n immer wieder hervorgesucht worden. In die deutsche Praxis haben
Louvrier und Rust wieder eingeführt und zwar mit einigen Modi-
ationen nach der ältern Methode von Petit und Fabre.

§. 102. Das Fundament der Louvrier-Rust'schen Einreibungskur
eine angemessene Vorbereitungskur durch Purganzen und warme Bä-
r, die je nach Umständen, acht bis vierzehn Tage dauert, worauf
typischen Einreibungen folgen, deren in der Regel nie über zwölf ge-
acht werden sollen; gewöhnlich reichen 8 bis 9 Einreibungen hin und
weilen kommt man mit 5 und 6 aus. Die genauere, specielle Anwei-
ng fügen wir unter dem Texte bei*). Diese Kur, in aller Strenge durch-

*) Louvrier-Rust'sche Inunctionscur. Sie zerfällt in die Vorbereitungskur und die Inunctionen. I) Vorbereitungskur. Wenn der Kranke sehr schwach ist, wofern die Schwäche nicht von der Seuche selbst herrührt, soll man ihn durch Diät und roborirende Mittel stärken. Aderlass ist nur bei sehr plethorischen Individuen erforderlich. Diät: In der Regel dreimal täglich ½ Quart Fleischbrühe, mit Graupen, Reis u. dgl. gekocht; zum Getränk Dec. Sarsap. oder bei Armen Dec. Bard. Alth. u. Liquir., ein Quart täglich. Am Tage vor dem Anfange der Bäder und nach dem Aufhören derselben eine Abführung von Rad. Jalapp. ℈ij Tart. depur. ʒj oder ℥iij Aq. laxat. Vienn. Für gewöhnlich 12 Bäder von höchstens 29° R. Nach Louvrier soll der Patient täglich 2 Bäder nehmen und 2 Stunden in jedem Bade verweilen; dies findet Rust zu angreifend. Phlegmatische und schwächliche Subjecte vertragen gewöhnlich nicht mehr als 4 bis 6, sanguinische und cholerische Personen mit trockner Haut 12 bis 20 Bäder. Bei dringenden Symptomen, z. B. bei syphilitischen Augenentzündungen, wo der Verlust des Auges droht, muss die Vorbereitungskur auf einige Bäder und Abführungen beschränkt werden. II. Am Tage nach der zweiten Purganz fängt die eigentliche Inunctionskur an. Während derselben muss der Kranke sich in einem Zimmer von 18 bis 20° Reaum. Wärme befinden; vor der Krise kein Fenster geöffnet und während der ganzen Kur Leib- und Bettwäsche nicht gewechselt werden. Die Diät wird nach Rust noch mehr beschränkt, und der Kranke erhält nur drei Tassen Fleischbrühe täglich und 3 Pfd. von dem obenerwähnten Decocte. Nur sehr schwachen Kranken kann man 1 bis 2 Esslöffel Wein täglich oder etwas Kaffee getatten, und nach der Krise ein Paar gekochte Eier im Getränk. Zu den Frictionen wendet Rust das Ung. neapol. Ph. Bor. an. Louvrier eine Salbe von gleichen Theilen Fett und Quecksilber. Die Frictionen macht der Kranke selbst, so lange es seine Kräfte erlauben. Hat er schon vorher viel Quecksilber gebraucht, so fängt man mit ʒj bis ʒiß an und steigt bei der dritten und vierten Einreibung auf zwei Drachmen. Wo einem Organe Zerstörung droht, kann man auch drei bis vier Tage ½ Unze einreiben lassen. (Eine bedenkliche Vorschrift). Die Ordnung der Einreibungen ist für gewöhnlich folgende: 1. Tag früh Morgens beide Unterschenkel; 3. Tag beide Oberschenkel; 6 Tag beide Arme; 8. Tag der Rücken; 10. Tag Unterschenkel; 12. Tag Oberschenkel; 14. Tag Arme; 15. Krise durch Schweiss; 16. spät Abends Einreibung in den Rücken; 17. Morgens eine Purganz; 18. Abends die Unterschenkel; 19. Morgens Purganz; 20. Abends Einreibung in die Oberschenkel; 21. Morgens Purganz; 22. Abends Einreibung in die Arme; 23. Morgens Purganz; 24. Abends Einreibung in den Rücken; 25. Morgens Purganz; 26. Morgens lauwarmes Bad, Wechsel der Wäsche und des Zimmers.

Zeigen sich vor der dritten Einreibung Fieber, grosse Schwäche, Ohnmacht, Krämpfe, so gebe man etwas Chamillen- oder Pfeffermünzthee, oder ein Paar Löf-

geführt, ist nur für die hartnäckigsten und bösartigsten Formen erforderlich und erheischt viel Vorsicht und Routine. In weniger ernsthaften Fällen reicht man gewöhnlich mit einer milderen Methode aus. Man schickt ebenfalls eine acht- bis vierzehntägige Vorbereitungskur voraus, mit warmen Bädern, Purganzen und knapper Diät, und geht dann zu den Einreigungen über, die man einen Tag um den andern machen lässt, bis Salivation eintritt, wo man, je nach der Stärke derselben und dem Kräftezustande des Kranken, noch jeden dritten oder vierten Tag einige Einreibungen nachschickt. Man eröffnet eine solche Frictionskur gewöhnlich mit einer Drachme Ung. neapolit., steigt dann allmählich bis zu zwei Drachmen, und hat in der Regel auch nicht die Zahl von zwölf Frictionen zu übersteigen. Sobald die Salivation ordentlich eingetreten ist, schiebt man an dem Tage, wo nicht eingerieben wird, eine Purganz von Infus. lax. Vien. mit Sal. anglic. dazwischen. Dasselbe geschieht, wenn nach der

---

fel Wein, Hoffmann'sche Tropfen, setze die Kur aus, wenn die Zufälle nicht weichen. Dasselbe muss geschehen, wenn der Speichelfluss vor der dritten Einreibung eintritt. Gewöhnlich treten die Vorboten der Salivation zwischen der 3. und 4. Einreibung ein; die Salivation selbst 1 bis 2 Tage später. Zur Linderung des Mundleidens Ausspülen mit lauem Wasser und Milch; Abends ein Chamillenklystier. Tritt der Speichelfluss am 5. Tage der Kur ein, so wird die Quantität der Salbe nicht über zwei Drachmen erhöht. Kritische Tage sind ausser dem 15., nach Rust, noch der 21. und 25. Tag, an welchen, wenn der Schweiss am 15. nicht stark genug war, derselbe abermals eintritt. Bei gefahrdrohender Salivation nach der dritten Einreibung wird die 4. Einreibung erst am 4. Tage vorgenommen und am 12. die 5. in die Unter- und Oberschenkel zugleich. Ueberhaupt muss der Arzt zwischen dem 7. und 15. Tage auf alle Umstände Acht haben, um zu bestimmen, ob in diesem Zeitraume vier Einreibungen zulässig sind. Erscheint bis zum 12. Tage kein Speichelfluss, so muss die Dosis der Salbe bis auf 3 und 4 Drachmen gesteigert werden; dann dauert die Salivation 14 bis 20 Tage. Nie darf man aber den Speichelfluss durch grosse Dosen erzwingen wollen, da er, wenn die ersten 5 bis 6 Frictionen nicht darauf wirken, nie zu Stande kommt. — Mehr wie 12 Einreibungen sind nach Louvrier und Rust nie nöthig und diese nur in eingewurzelten und hartnäckigen Fällen; in der Regel sind 9, bisweilen 5 bis 6 hinreichend. Mit den Purganzen während der Abendfrictionen muss man vorsichtig sein und sie nicht in zu starken Dosen geben, weil sie leicht ein plötzliches Aufhören des Speichelflusses, Metastase auf das Pancreas und entkräftenden Durchfall zur Folge haben. In solchem Falle muss die Kur sogleich abgebrochen, der Kranke in ein warmes Bad gebracht und mit inneren und äusseren Excitantien behandelt werden. Wenn beim Speichelfluss die Zunge bis zur Erstickungsgefahr anschwillt, dann setze man ebenfalls die Kur schleunig aus, scarificire und setze Blutegel an. Entstehen durch Verschlucken des Speichels Magenbeschwerden, so gebe man 10 bis 15 Gran Ipecacuanha. Zur Zeit der Krise, zwischen dem 15. und 17. Tage muss der Arzt den Kranken Morgens und Abends, auch manchmal des Nachts sehen; da dies die gefährliche Periode der Kur ist. Nach mancherlei beängstigenden Erscheinungen bricht ein profuser, 24 bis 30 Stunden dauernder Schweiss aus, welcher durch warme Getränke befördert werden muss. Nach der Schweisskrise bekommt der Kranke Kolik und Durchfall; auch vermehrte Harnsecretion. Ist die Krise vollkommen, so vermehren die Abendeinreibungen den Speichelfluss nicht; dauert er aber nach der Krise sehr stark fort, so gebe man nur Purganzen und lasse nicht mehr einreiben. Durch Erkältung während der Krise kann leicht Apoplexie entstehen; eben so gefährlich sind Diätfehler. Man bringe den Kranken gleich in ein warmes Bett, reibe ihn mit Flanell, bis Schweiss ausbricht, sonst stirbt er. — Nach überstandener Kur muss der Kranke eine mässige Diät führen, laue Bäder nehmen, und dann und wann ein Abführmittel, besonders wenn die Salivation noch anhält. Allmälig kann er mehr und stärkere Nahrung geniessen, auch ein Glas guten, alten Wein trinken. Bei Frauen muss man auf die Menstruationszeit Rücksicht nehmen, und die Kur so einleiten, dass die Inunctionen gleich nach der Periode ihren Anfang nehmen.

fünften Einreibung kein Speichelfluss eintritt. In der Regel tritt aber reichliche Salivation ein, die gelinde unterhalten, acht bis vierzehn Tage, bisweilen auch länger anhält und die man durch die Abführungen zu mässigen sucht. Diese Einreibungskur, wobei der Patient ebenfalls mit schwachen Fleischsuppen, mildem Getränk und wenig festen Speisen genährt wird, dauert gewöhnlich auch nur 28 Tage. In der Mitte der Cur kommt es auch häufig zu gewissermaassen kritischen Schweissen, starker Hinfälligkeit und Kleinmüthigkeit des Patienten; Symptome, die sich gegen das Ende der Cur wieder verlieren. Diese Frictionskur ist nicht so angreifend wie die von Louvrier und Rust und wird bei manchen Individuen, die nicht besonders zur Salivation neigen, ohne diese vollendet, eine Anomalie, die den gründlichen Erfolg der Cur freilich nicht ganz sicher stellt. In den meisten Fällen wird man aber mit dieser Cur ausreichen und nicht so leicht mit den lebensgefährlichen Zufällen zu kämpfen haben, die bei der Methode der ebengenannten Aerzte nicht so ganz selten vorkommen. Eben so wenig wird man bei unserem Verfahren in den Fall kommen, die Kur wegen zu heftiger Wirkung abbrechen zu müssen *).

§. 103. Wir haben uns noch einer anderen Methode bisweilen bedient, wo wir nach dem Beispiel mancher Aerzte des 16. Jahrhunderts, gleich anfangs Abführungen zwischen die Einreibungen geschoben haben, um den Speichelfluss möglichst zu retardiren und zu umgehen. Diese Methode eignet sich aber nur für die leichteren Fälle und gibt häufig zu Recidiven Anlass. Man vermeidet in der That oft den Speichelfluss auf diese Weise, aber leicht auf Kosten der gründlichen Heilung. Indem man die volle Wirkung des Metalls auf den Organismus hemmt und stört, scheint man zugleich dessen Wirkung auf die syphilitische Dyskrasie zu beeinträchtigen, wie das bei der methodischen Extinktionscur der Fall ist, die schon bei den Vorboten des Speichelflusses den Quecksilbergebrauch aussetzt.

§. 104. Bei schweren und hartnäckigen syphilitischen Hautausschlägen haben wir auch einige Mal die typischen Einreibungen der weissen Präcipitatsalbe in Anwendung gebracht, zu einer halben bis ganzen Drachme pro dosi, und sie nach und nach in alle Gliedmassen einreiben lassen. Sie bewirkt nicht so leicht Speichelfluss und man kann die Cur längere Zeit fortsetzen, versteht sich mit den Kautelen, die für die gewöhnliche Frictionscur gelten. Wir verbanden damit den inneren Gebrauch des Merc. gum. Pl. oder der Kalomellaxanzen. Der Erfolg war über Erwartung günstig, aber unsere Erfahrung über diese Curmethode ist nicht gross genug, um allgemeine Regeln für die zu ihrer Anwendung geeigneten Fälle aufstellen zu können.

§. 105. Die Cirello'schen Einreibungen mit Sublimatsalbe (ʒj auf die ℥j Fett) in die Fusssohlen mag vielleicht bei syphilitischen Fuss- und Beingeschwüren nützlich gewesen sein, desgleichen bei nicht syphilitischen Kniegeschwülsten und Hüftweh; aber als methodische Einreibungscur ist sie unpractisch und die härtesten Fusssohlen werden sich nicht lange mit dieser Salbe vertragen.

Dasselbe gilt von Clare's Calomeleinreibungen in die innere Wangenfläche, Zahnfleisch und Zunge, das beste Mittel um einen unheilsamen

*) Vgl. Simon, über den Sublimat und die Inunct. Cur. Pg. 165 u. folg.

Speichelfluss zu präcipitiren. — Pinel, Alibert, Plisson haben etwas zweckmässiger Calomel in Salbenform in die Haut einreiben lassen, eine Drachme Calomel auf die Unze Cerat. Davon soll man einen Tag um den anderen zwei bis drei Drachmen verbrauchen. Dreissig Drachmen von dieser Salbe sollen zur Heilung primärer Uebel, 50 bis 60 zur Heilung der constitutionellen Lustseuche erforderlich sein.

§. 106. Was die Quecksilberräucherungen betrifft, so haben wir schon früher gesagt, dass sie als allgemeines Mittel angewendet, unstatthaft und verwerflich sind, obgleich sie neuerdings von Cullerier, Werneck und selbst von Ricord empfohlen worden. Man will sie besonders bei hartnäckigen syphilitischen Hautleiden, Hals-, Mund- und Nasengeschwüren mit grossem Nutzen angewendet haben. Wir bezweifeln das keineswegs, sind aber der Meinung, dass jeder in Behandlung der Syphilis einigermaassen bewanderte Arzt, solche Symptome ohne diese, für den Patienten oft gefährliche Methode zu beseitigen im Stande sein wird. Die örtliche Anwendung der Mercurialdämpfe auf lange bestandene, abgeartete Hautgeschwüre und selbst auf hartnäckige Genital- und Leistengeschwüre kann oft, wie auch Colles meint, von Nutzen sein, ist aber gerade entbehrlich, wenn man andere zweckdienliche örtliche Mittel zu gebrauchen und die syphilitische Dyskrasie gründlich zu tilgen versteht.

§. 107. Die Sublimatbäder, die zuerst Purmann, neuerlich besonders Wedekind und Fricke empfohlen haben, können allerdings Hautausschläge beseitigen, aber zu gründlicher Heilung der syphilitischen Dyskrasie halten wir sie weder zweckmässig noch geeignet. Ist die Haut mit Geschwüren bedeckt, so werden sie nicht gut vertragen, verursachen Kolik und selbst Vergiftungszufälle, und auf die syphilitischen Hautausschläge mehr zurücktreibend als heilend wirkend, können sie Asthma, Blutspeien und allgemeine Wassersucht zur Folge haben. Man nimmt zu einem Bade anfänglich ʒj Sublimat und kann allmählich bis auf ℥ß steigen.

Auch Sublimatklystiere hat man (Rayer) angewendet. Diese Methode könnte höchstens bei Geschwüren im After und Mastdarm indicirt sein; sonst ist sie unzweckmässig, weil sie heftigen Tenesmus, Kolik u. s. w. zur Folge hat.

§. 108. Von allen äusserlichen Anwendungsmethoden bleibt die typische Einreibung der grauen Salbe, den Krankheitsumständen und der Individualität gemäss modificirt, die zweckmässigste und heilkräftigste, besonders wo es sich um eingewurzelte, schlecht gedämpfte oder misshandelte Syphilis handelt. Das geben wir als wohlzubeherzigendes Resultat einer vieljährigen Erfahrung, die weniger Ausnahmen leidet, als sie bei jeder anderen, noch so gerühmten Heilmethode vorkommen.

§. 109. Zum innerlichen Gebrauch des Quecksilbers hat man sich der mannigfachsten Präparate bedient, von denen wir aber nur der gebräuchlichsten, wirksamsten und empfehlungswerthesten gedenken wollen. Eine Hauptstelle nimmt ein:

1) Das Hydrarg. mur. mite, auch Merc. dulcis oder Calomel (Protochlorure de Mercure). Es gehört als Quecksilberoxydul zu den mildesten Präparaten, erregt aber am leichtesten Speichelfluss, weil es vorzugsweise reizend auf die Schleimhäute, auf die lymphatischen Drüsen und alle Secretionsorgane wirkt. Es ist das empfehlungswertheste Mittel bei

entzündlichen Genitalgeschwüren, Halsschankern, Bubonenabscessen, Hodengeschwülsten und Iritis; überhaupt aber gegen die ersten, nicht zu tiefgewurzelten Symptome der allgemeinen Seuche, obgleich es auch letztere gründlich zu heilen vermag, wenn man es in allmählich steigenden Gaben bis zu anhaltendem Speichelflusse anwendet. Man kann es in Pulver- und Pillenform geben. Für gewöhnlich ziehen wir die Pillenform vor, weil es in dieser nicht so stark ad alvum wirkt; ausnahmsweise, bei weitverbreiteten Halsgeschwüren ziehen wir die Pulverform vor, weil es so direct mit den Geschwüren, in Berührung kommt. Man fängt am besten mit 1 oder 2 Gran pro Dosi an *), die man täglich oder einen Tag um den anderen nehmen lässt, und kann bisweilen bis auf 8 und 10 Gran steigen, ehe Salivation eintritt. Der Kolik und dem Durchfall zu begegnen thut man gut etwas Opium hinzuzusetzen, wenn man zu höheren Gaben steigt; auch muss man deswegen bei seinem Gebrauch alle fetten und sauren Speisen sorgfältig vermeiden lassen.

Wir haben schon erwähnt, dass ältere Aerzte (Boerhaave, Wiseman. Leclerc) das Mittel in grossen Gaben auf einmal nehmen liessen. Diese Curmethode hat Weinhold in neuerer Zeit mit einigen Modificationen wieder hervorgesucht und gegen eingewurzelte syphilitische Uebel als besonders wirksam empfohlen **). Sie ist aber mehr geeignet die syphilitischen Symptome zum Stillstand zu bringen und zu dämpfen als gründlich zu heilen, abgesehen davon, dass eine heftige Salivation dabei oft unvermeidlich ist. Auch Boyle und Cartwright haben das Calomel

---

*) Unsere gewöhnliche Formel ist: R. Calomel gr. IX, Pulv. Rad. Alth. Extr. Cicut. ana ʒβ. Op. puri gr. j—jj. M. f. l. art. pill. N. 36. Consp. Pulv. Rad. Alth. s, Abends mit 4 Stück anzufangen und täglich um eine Pille zu steigen. Bei jeder folgenden Anfertigung der Pillen wird die Quantität des Calomel um 1 oder 2 Gran verstärkt.

**) Weinhold's Kur. Abends 3 Stunden vor dem Schlafengehen erhält der Kranke bei leerem Magen 10 Gran Calomel mit 15 Gran Zucker, darauf zwei Tassen warme Fleischbrühe; nach einer halben Stunde eine zweite eben so grosse Gabe und wieder 2 Tassen Fleischbrühe; robuste Subjecte auch nochmals eine dritte Dosis von 5 Gran. Am anderen Morgen ein Paar Tassen nicht zu starken Kaffee's, worauf gewöhnlich 3 bis 4 wässrige Stuhlgänge folgen; ist das nicht der Fall, so wird ein Pulver, aus 15 bis 20 Gran Calomel und eben so viel Tart. tartaris. gegeben. Nach zwei Tagen erhält der Kranke Abends wiederum 20 bis 25 Gran Calomel, so wie das erste Mal, und so fort am 7, 10., 13., 16., 19. und 22. Tage, so dass mit der 7. oder 8. Gabe der Beschluss gemacht wird. Bei der dritten und vierten Gabe haben sich die ersten Wege meist so an den Reiz des Mittels gewöhnt, dass man jeder Gabe 5 bis 6 Gran Jalappe zusetzen muss, um nur Stuhlgang zu bewirken. In der Zwischenzeit wird, von der 4. Gabe an, ein leichtes Chinadecoct genommen, dabei eine kräftige Diät von Fleisch, Wein u. s. w. geführt, aber nur die Hälfte der sonst gewohnten Quantität. Das Zimmer braucht der Kranke nur 2 bis 3 Stunden des Morgens zu hüten; bei nicht ganz schlechtem Wetter kann er ausgehen und seine Geschäfte verrichten. Speichelfluss soll sich nur bei solchen Individuen schon nach den ersten Gaben einstellen, die schon viel Quecksilber gebraucht haben; bei diesen ist die Kur nicht durchzuführen. Im Allgemeinen fand diese Curmethode, die mannigfach gegen die Hauptregeln einer zweckmässigen Behandlung der Syphilis verstösst, wenig Beifall. Diejenigen Aerzte, welche sie versuchten, stimmten darin überein, dass sie meistens die Krankheit nur dämpfe. Am günstigsten spricht sich Neumann (v. Graefe's u. v. Walther's Journal Bd. II. S. 3) darüber aus. Er findet sie da angezeigt, wo ein bedeutender schneller Substanzverlust durch Fleischgeschwüre droht, am nützlichsten bei langwierigen syphilitischen Ophthalmien, bei entstehender Ozäna, bei Geschwüren des harten Gaumens. Bonorden will sie bei Halsgeschwüren, nach vorgängigem Gebrauch von Neutralsalzen, mit ausgezeichnetem Nutzen gebraucht haben; aber sie erregte Fieber und starke Salivation.

in Skrupeldosen bei primärer und secundärer Syphilis gegeben und wollen davon gute Wirkung gesehen haben. Boyle gibt aber selten mehr als zwei solche Gaben.

§. 110. Noch milder als Calomel ist das reine oxydulirte Quecksilber, als Merc. gumm. Pl. in Pillenform oder als Syr. gummosus. Es bewirkt nicht so leicht Durchfall und Speichelfluss und wird sehr gut vertragen. Wir haben häufig davon Gebrauch gemacht, und wenn wir den Merc. gumm. auch nicht, wie Plenk für alle Fälle von Syphilis empfehlen können, so halten wir ihn doch für das angemessenste Präparat in allen gewöhnlichen und leichteren Fällen. Wir fangen in der Regel, je nach der Individualität und der Beschaffenheit der Symptome, mit 2, 3 bis 5 Gran pro dosi an und sind damit bis auf 20 und 30 Gran gestiegen; oft ohne alle oder doch nur geringe Mundaffection. Für kleine Kinder ist der Syr. merc. besonders geeignet, wenn man wegen Neigung zu Durchfall das Calomel nicht für gerathen erachtet. Die in England gebräuchlichen sog. blauen Pillen (blue pills) sind dem Merc. gumm. entsprechend und werden dort zu 10 bis 15 Gran angewendet. Analog sind die Sedillot'schen Pillen, die aus grauer Salbe und Sapo medicat. bereitet werden. — Weniger empfehlungswerth ist der Merc. solubil. Hahnem., zwar auch nur ein Quecksilberoxydul, da es aber oft Ammonium und Salpetersäure enthält, so ist seine Wirkung unsicher und bald milde, bald heftig.

§. 111. Ungleich energischer, aber deswegen auch gefährlicher wirkt der Sublimat, Hydrarg. mur. corr. oder Deutochlorür des Quecksilbers. Es ist nicht zu leugnen, dass er sehr schnell die sichtlichen Symptome der Seuche dämpft, aber da man nicht immer zu hohen Gaben steigen und den Gebrauch desselben nicht allzulange fortsetzen darf, so bewirkt er eben deswegen auch die meisten Halbkuren. Er erregt allerdings nicht so leicht Speichelfluss, greift aber nicht destoweniger die Zähne an, besonders ausserdem den Magen und Darmcanal, und bei schwachen Lungen hat er auch wohl trocknen Husten und selbst Blutspeien zur Folge. Er eignet sich daher hauptsächlich für böotische Naturen, weniger für schwächliche und reizbare Individuen, deren Lungen und Verdauungsorgane nicht im besten Stande sind. Wir haben ihn früher bei allen secundären Formen der Lustseuche gebraucht, aber selten dadurch gründliche Heilung erzielt, obgleich wir methodisch bis zu den höchsten Dosen geschritten sind. Am besten hat er sich uns noch bei den leichteren syphilitischen Hautausschlägen und bei den condylomatösen Wucherungen bewährt. Rust wollte ihn auch vorzüglich bei syphilitischen Hautausschlägen, Geschwüren des Halses, der Nase und der Stirnhöhlen und bei allen secundären Formen, die schnell um sich greifen, empfohlen haben. Nach Bonorden sollen die anomalen Formen der Lues, Lähmung, Amaurose, Gesichtschmerz, Knochenschmerz, mit denen gewöhnlich Exantheme verbunden sind, am schnellsten durch den Sublimat beseitigt werden.

Die beste Form der Anwendung ist die Pillenform, welche die Magenwände am wenigsten beleidigt und in welcher man allmählich zu den höchsten Dosen gelangen kann. Die Auflösung in Branntwein oder Wasser schmeckt abscheulich und ist dem methodischen Gebrauch sehr hinderlich. Wir lassen gewöhnlich 2 Gran Sublimat auf 32 Pillen vertheilen und davon zuerst zwei Abends nehmen und täglich um eine steigen, bis wir auf 1 oder $1^1/_2$ Gran pro dosi gelangt sind, selten höher. Die zur Heilung im Ganzen nothwendige Quantität zu bestimmen ist unpractisch, obgleich manche Aerzte das versucht haben und z. B. für leichte

Fälle 20—25, für schwerere 36—45 Gran erforderlich halten; Dzondi für alle Fälle 20 Gran. Letzterer hat zugleich eine besondere typische Methode des Sublimatgebrauchs angegeben, die viele Nachahmer gefunden und für dazu geeignete Individuen auch ganz zweckmässig ist*). Nur darin hat er gefehlt, dass er diese Methode für „eine neue, zuverlässige Heilart in allen ihren Formen“ ausgegeben hat. Das ist sie nicht; sie ist weder zuverlässig, noch für alle Formen der Lustseuche geeignet. Sie gibt, wie jeder Quecksilbergebrauch, der die Speichelkrise absichtlich umgeht, zu häufigen Recidiven Anlass, was ihr namentlich Fessel, der sie bei mehr als 100 Kranken im Wiener Militärlazareth angewendet hat, vorwirft. Auch nach Kluge ist Dzondi's Kur unzuverlässig und nur bei einzelnen syphilitischen Krankheitsformen, den von Rust erwähnten, hervorstechend wirksam.

§. 112. Der rothe Principitat, der schon, wie oben gesagt, im 16. Jahrhundert gebraucht wurde und von Berg wieder in Anwendung gezogen worden ist. Er und nach ihm andere Aerzte wollen ihn besonders bei hartnäckigen Halsgeschwüren, Knochenleiden und überhaupt bei allen eingewurzelten syphilitischen Uebeln wirksam befunden haben. Wir müssen aber bemerken, dass der rothe Präcipitat ein eben so heroisches Mittel ist, als der Sublimat; er greift den Magen leicht an, erregt in grossen Gaben Erbrechen, Purgiren, heftige Kolik- und Vergiftungszufälle. Das ist besonders der Fall, wenn man ihn, wie Berg will, in Pulverform gibt; in Pillenform wird er besser vertragen. Man fängt mit $^1/_8$ oder $^1/_4$ Gran pro dosi an und kann allmählich bis auf 1 und selbst 2 Gran steigen. Seine Wirksamkeit in manchen Fällen ist nicht zu bestreiten; wir haben ihn auch

---

*) Dzondi's Sublimatkur. Er lässt aus 12 Gran Sublimat mit Brodkrume und Zucker 240 Pillen anfertigen. Von diesen Pillen, deren jede $^1/_{20}$ Gran Sublimat enthält, lässt er einen Tag um den andern, bald nach dem Mittagsessen nehmen, und etwas Wein oder Bier nachtrinken. Der Kranke fängt mit 4 Stück an und steigt jedesmal um 2 Stück, so dass am letzten Tage der Kur 30 Stück oder $1^1/_2$ Gran Sublimat genommen werden. Die grösseren Gaben kann man in mehreren kleineren Theilen und hintereinander nehmen lassen. Sollte der Kranke sie ausbrechen, so muss er sogleich oder bald nachher dieselbe Portion mit 2 bis 4 Tropfen Tinct. Theb., und wenn einige Stunden nach dem Einnehmen Leibschmerzen entstehen, nochmals 6 Tropfen nehmen. Die ganze Kur dauert 27 Tage und muss, wenn auch schon in der ersten Hälfte derselben alle Krankheitssymptome geschwunden sind, doch vollständig durchgeführt werden. Tritt Durchfall oder Speichelfluss ein, so lässt man die Pillen aussetzen, und nach Beseitigung dieser Zufälle mit der Zahl der Pillen, bei der man stehen geblieben, fortfahren. In seltnen Fällen ist es nothwendig über 30 Pillen zu steigen oder die letzte Hälfte der Kur noch einmal durchmachen zu lassen. Als Unterstützungsmittel der Kur trinkt der Kranke täglich 4 Tassen Sarsap. decoct, warm oder kalt. Dabei wird er auf schmale Kost gesetzt; Morgens und Abends nur etwas Flüssiges mit etwas Brod, Mittags die Hälfte der gewöhnlichen Portion, bei stärkern Essern noch weniger. Alle fetten Fleischspeisen, geräuchertes und gepöckeltes Fleisch, Wurst, Käse, Milch, saure Speisen sollen gemieden werden, geistige und warme Getränke mit Maass. Vor Erkältung soll sich der Kranke sorgfäliig hüten, im Sommer nur des Mittags ausgehen, im Winter das Zimmer hüten, bei 16—18 Grad Reaum. Die Leibwäsche wird wöchentlich zweimal gewechselt, aber möglichst warm und trocken; das Zimmer muss einige Mal täglich gelüftet werden. Die Localsymptome werden nicht besonders behandelt, nur einfacher Salbenverband und Abhaltung vor Luft und Kälte. Ueble Zufälle sollen bei dieser Kur nur eintreten, wenn sie unzweckmässig angewendet wird, und sie soll gründliche Heilung der Syphilis in allen ihren Formen gewähren, wie alt das Uebel auch sei.

öfter ohne wesentlichen Erfolg gegeben und können ihn, obgleich er grosse Lobredner gefunden — und welches Mittel hätte das nicht — nur für wenige Fälle von ausgearteter Syphilis, z. B. bei krebsartigen Schankern und exulcerirten Bubonen empfehlen.

§. 113. Jodquecksilber, Hydrarg. iod. flav., Protojoduretum Hydrarg., jetzt am gebräuchlichsten. Ricord wendet es sowohl bei primären Formen, beim indurirten Schanker, bei Bubonen, als bei allen secundären Formen vorzugsweise an. Nach unserer Erfahrung leistet es nicht mehr als die sonst gebräuchlichen Mercurialpräparate; namentlich als Calomel und Merc. gumm. Pl., und verträgt sich nicht einmal so gut mit den Verdauungsorganen, was auch schon aus der grossen Quantität Opium, die Ricord zu seiner Pillenmasse hinzusetzt, hervorgeht*). Dass in der Verbindung des Quecksilbers mit dem Jod etwas besonders Heilsames liegt, haben wir nicht bemerken können, und es erregt, in grösseren Gaben genommen, trotz dieser Combination, eben so gut Speichelfluss, als die einfachen Quecksilberpräparate. Man fängt mit $^1/_2$ bis 1 Gran pro dosi an und kann bisweilen bis sechs Gran täglich steigen. Nach Ricord soll man so lange bei derselben Dosis bleiben, als sie heilkräftig auf die sichtlichen Symptome wirkt. Dadurch wird die Kur sehr in die Länge gezogen, ohne dass wir zu irgend einem Criterium der gründlichen Heilung gelangen, da jede pathologische Wirkung des Quecksilbers vermieden werden soll. Denn wenn man auch den Gebrauch des Mittels längere Zeit nach dem Verschwinden der syphilitischen Symptome fortsetzt, so ist das eine Anschwängerung des Organismus mit Quecksilber aufs Gerathewohl.

§. 114. Ausser diesen, am häufigsten gebrauchten Präparaten, haben, wie schon (§. 81.) erwähnt, noch viele andere einen vergänglichen Ruf erworben. Neuerdings ist wieder das Hydr. cyanicum, früher schon von Horn, Brera und Anderen empfohlen, von Biett, Baumès und Parent gegen hartnäckige Fälle von Syphilis gerühmt worden. Parent gibt es in Verbindung mit Opium anfänglich zu $^1/_{16}$ — $^1/_8$ Gran und steigt bisweilen bis zu 1 und $1^1/_2$ Gran. Er bedient sich dessen auch als Gurgelwasser und zum Verbande in Salbenform.

§. 115. Wir können zum Schluss nicht umhin zu bemerken, dass wenn, wie auch Colles meint, so viel Talent und Fleiss auf Erforschung der besten Anwendungsweise des Quecksilbers verwandt wäre, als man auf Combination neuer Präparate verwendet hat, wir nicht noch heutiges Tages über die angemessenste Behandlung der Syphilis so widersprechender Meinung sein würden. Wir unsrerseits haben uns fast immer nur auf die Anwendung der gewöhnlichsten und bewährtesten Präparate beschränkt, und auch, beim consequenten und methodischen Gebrauch derselben sel-

---

*) R's. Pillenform lautet:
R. Hydrarg. jod. flav.
Lactucar. aa gr. XXV.
Extr. Op. aq. gr. XV.
Extr. cicut ℨiß. M. f. l. art. pill. Nr. 60.
Von diesen Pillen zuerst Abends eine, nach acht Tagen Morgens und Abends eine u. s. w. Wenn man bis auf 4 gekommen, so soll man in gleicher Weise mit der Dosis fallen. — Abgesehen von dem Lactuc. und dem Extr. Cic. kommt auf jede Pille $^1/_4$ Gr. Opium. Dadurch wird die Heilwirkung des Jodquecksilbers sehr verdunkelt, denn es ist bekannt, dass Opium in grösseren Gaben wesentlich zur temporären Dämpfung der syphilitischen Symptome beiträgt. Vgl. Oppenheim, Behandlung der Lustseuche ohne Quecksilber, pag. 82 u. fg.

ten Ursache gefunden zu den aussergewöhnlichen Quecksilber-Präparaten unsere Zuflucht zu nehmen. Und nach vieljähriger Erfahrung und vergleichenden Versuchen sind wir zu dem Resultate gelangt, dass der methodische Gebrauch des Metalls in der reinsten und einfachsten Form der zweckmässigste und am wenigsten schädliche ist, sobald man nur nicht die pathologischen Wirkungen, Merc. Fieber und gelinden Speichelfluss ängstlich zu umgehen und zu unterdrücken sucht. Diejenigen, welche auf Combination neuer Präparate gesonnen und deren Vorzüge vor den gewöhnlichen und bekannten angepriesen haben, sind meist mit der kunstgemässen und methodischen Anwendung des Metalls wenig vertraut gewesen und haben gewisse Uebelstände, die sich einmal von seinem Gebrauch, wenn er wirklich heilsam sein soll, nicht gut trennen lassen, durchaus umgehen wollen.

Surrogate des Quecksilbers.

§. 116. 1) Metalle. Ausser dem Quecksilber hat man fast die meisten anderen Metalle und Metalloide als wirksame Antisyphilitica unpfohlen und gebraucht. Sie sind grösstentheils entbehrlich, zum Theil einwirksam und selbst schädlich, obgleich jedes seine Gönner gefunden. Wir können der gerühmtesten hier nur cursorisch gedenken. Als Heilmittel, besonders für eingewurzelte Fälle von Syphilis, hat sich namentlich:

Gold einen bedeutenden Ruf erworben. Man hat sich dessen schon im 16. Jahrhundert bedient, eben so im 17. und 18., bis es lange Zeit in Vergessenheit kam. Im Jahre 1811 machte Chrestien in Montpellier seine Erfahrungen über Anwendung des Aur. muriat. bekannt. Er liess es in die Zunge, in das Zahnfleisch und die innere Wangenfläche zu $^1/_{12}$ Gran Anfangs einreiben und stieg damit bisweilen bis zu 2, 3 und 4 Gran. Später empfahl er als milderes Präparat das Aur. muriat. natronatum, das wir selbst einigemal nicht ohne Erfolg gebraucht haben. Später ist es von vielen Aerzten, von Erdmann, Hanke, Himly, Richter, Lallemand, Percy, Puche u. s. w. mit mehr oder weniger günstigem Erfolg angewendet worden. Es hat sich besonders bei inveterirter, lange mit Quecksilber vergeblich behandelter oder gemisshandelter Syphilis nützlich gezeigt.

Kupfer. Als Kupfervitriol schon zu Anfang des 18. Jahrhunderts von Gerlach empfohlen. Im Jahre 1818 machte Köchlin seine Heilversuche mit der Kupfertinktur, Liq. Cupri ammon.-muriatici, bekannt, sowohl gegen frische als veraltete Lustseuche. Gölis, Jaeger, Wolf, Hufeland, Horn wollen ebenfalls davon gute Wirkung gesehen haben; Letzterer namentlich bei veralteten Schankergeschwüren. Unwirksam ist auch nach unserer Erfahrung das Kupfer keineswegs; wir haben es als Cupr. ammon. innerlich und als Grünspansalbe äusserlich bei veralteten Hautausschlägen und Hautgeschwüren nicht ohne Erfolg gebraucht.

Arsenik. Er wurde im 17. Jahrhundert von David de Planiscampy innerlich und äusserlich angewendet; in neuerer Zeit von Horn, Remer, Wendt, Hagström, Gadelius und Anderen. Wir selbst haben uns des Arseniks, als Tra. Fowleri, mehrmals innerlich nicht ohne Erfolg bedient gegen syphilitische Herpes; aber das Mittel ist fast gefährlicher als die Krankheit. Abstine, si methodum nescis.

Silber ist in der neuesten Zeit hauptsächlich von Serre versucht worden und er will es sowohl bei localer als allgemeiner Syphilis sehr hilfreich befunden haben. Er bedient sich dessen in allen möglichen Formen; als Chlorsilber, Silbersalmiak, Jodsilber, Cyansilber.

Antimonium. Wurde schon im 17. Jahrhundert von Juvenilla als heilsam gegen die Lustseuche gerühmt, im 18. Jahrhundert empfahlen es besonders Junker, Morgenstern, Ludolphi, die alle Quecksilber-Mittel verwarfen. Allein wird es jetzt wenig gebraucht; gewöhnlich nur in Verbindung mit vegetabilischen Decocten, als Corrigens vorgängiger Merkurialkuren, bei eingewurzelter Syphilis, verhärteten Bubonen, Exostosen, Caries, Knochenschmerzen u. s. w.

Eisen ist schon früher in Deutschland von Fischer, Hirschel, Horn, Bruckmann gegen veraltete syphilitische Geschwüre, Ozäna, Caries u. s. w. angewendet, wo viel Quecksilber und ohne Erfolg gebraucht worden war. Neuerdings ist es wieder als Ferrum jodatum bei phagedänischen Geschwüren, scrophulösen und heruntergekommenen Subjekten, namentlich auch von Ricord angewendet. Er gibt es zu 6 Gran täglich und ist bisweilen bis zu 40 Gran gestiegen, auch in Verbindung mit Amaris und Antiscorbuticis. Bouchardat ist ein besonderer Lobredner des Ferr. jodat. Vidal hält es besonders bei syphilitischer Kachexie, Anämie und scrophulöser Complication indicirt. Baumès ebenfalls bei mangelnder Plasticität des Blutes und bei langwierigen, schwerheilbaren Geschwüren, wo es auffallend schnell wirksam sein soll.

Zink. Hanke in Breslau hat mit dem Zincum mur. primäre und secundäre Syphilis zu heilen versucht. Er gibt es innerlich (4 Gran auf 4 ℥ Wasser) alle 3 Stunden einen Esslöffel voll. Aeusserlich 2—3 Gran auf ℥j Wasser und auch als Salbe. Wir haben von dem innerlichen Gebrauch des Chlorzinks keine besondere Wirkung gesehen, und halten es, wie die meisten Metalle, vom Quecksilber abgesehen, für entbehrlich und überflüssig.

Blei gab Goulard innerlich; Platina hat Cullerier d. Aelt. als Plat. muriat wie das Gold gebrauchen lassen.

§. 117. Säuren. Am häufigsten ist die Salpetersäure, seltner die Salzsäure, Phosphor-Schwefel-Essig-Citronensäure als antisyphelitisch benutzt worden. Die Salpetersäure, zuerst von Scott im Bombay gebraucht, haben viele Aerzte sehr wirksam, andere sehr unkräftig gefunden. Es kommt darauf an, wann man sie gebraueht. Sie scheint, wie auch die Salzsäure, besonders bei Individuen, die schon viel Quecksilber bekommen haben und an Syphilis mit Mercurial-Kachexie leiden, heilsam zu sein. Für solche Fälle ist sie auch hauptsächlich empfohlen worden, und wir selbst haben öfter die Salzsäure, als die mildere, unter solchen Umständen mit günstigem Erfolg gebraucht.

§. 118. Alkalien. Das flüchtige Laugensalz oder Kali ist schon von Lemery und Sylvius als Heilkraft gegen Syphilis empfohlen, später besonders von Peyrilhe. Es war wieder in Vergessenheit gekommen, als Besnard mit seiner berühmten Tinct. antimiasmatica hervortrat, die das Quecksilber ganz entbehrlich machen sollte. Sie besteht ebenfalls hauptsächlich aus dem flüchtigen Laugensalz mit einem Zusatz von Opium und Zimmtwasser; ihre Wirkungen entsprachen aber dem, was B. von ihr gerühmt hatte, nach den Erfahrungen anderer Aerzte, Horn, Hufeland, v. Hidenbrandt, Kern, durchaus nicht. In neuester Zeit will man Bromkali gegen inveterirte, besonders mit Hypertrophien und Verhärtungen complicirte Syphilis nützlich gefunden haben. (Ricord, Graf, Glover). Sein Gebrauch erheischt aber viel Vorsicht bei reizbaren Athmungs- und Verdauungswerkzeugen.

§. 119. Planzenmittel. Diese versuchte man zuerst zur Heilung der Lustseuche, in blutreinigenden, abführenden, urin- und schweisstreibenden Decocten aus der Ende des 15. Jahrhunderts gebräuchlichsten Mat. med. Später wurden die einheimischen Pflanzendecocte von den exotischen Wurzeln und Hölzern: Guajak, Sarsaparille, Chinawurzel, Sassafrasholz u. s. w. verdrängt, deren mit Hungercur verbundener Gebrauch eine Zeit lang das Quecksilber aus der Praxis der Aerzte verdrängte. Als man nach der Mitte des 16. Jahrhunderts zum Quecksilber zurückkehrte, behaupteten diese Pflanzendecocte als Adjuvantia und Corrigentia trotzdem ihren Ruf. Auch ist es keine Frage, dass man in milderen Fällen von Syphilis mit ihnen allein, methodisch und hinlänglich lange gebraucht, öfters gründliche Heilung bewirken kann. Ihre Wirksamkeit beruht nicht allein, wenn auch grössentheils, auf der Förderung aller Se- und Excretionen, sondern wahrscheinlich auch, wie Canstatt richtig bemerkt, auf gleichzeitiger Umstimmung der Säftemischung. Die Tisanenform, in welcher sie meist angewendet werden, wodurch man eine ungeheure Menge Wasser in den Organismus einführt, ist wohl geeignet ihn von irgend welcher Dyskrasie zu befreien. Will doch Ste. Marie durch grosse und lange fortgebrauchte Quantitäten Zuckerwasser veraltete Fälle von Syphilis geheilt haben.

Sobald die Pflanzendecocte sich einen gewissen Ruf erworben, fanden sich begreiflich viele Aerzte, die durch besondere Combination derselben ihre Wirkung zu erhöhen oder zu verbessern trachteten. Diesem Streben verdanken wir eine Menge Compositionen, auf deren specielle Würdigung wir uns hier nicht einlassen können. In den meisten spielen Sarsaparille und Guajak die Hauptrolle, die übrigen Ingredienzien wechseln auf willkührliche und mannigfaltige Weise; in vielen ist Antimonium mit abgekocht, in manchen auch Quecksilber und Zinnober. In Deutschland ist hauptsächlich das Zittmannische und Pollinische Decoct in Gebrauch; in Frankreich, dem eigentlichen Vaterlande dieser Compositionen, sind die Decocte von Vigaroux, Feltz, Parmentier, Cullerier und Anderen an der Tagesordnung. In England sind ähnliche Decocte officinell. Specifisch wirkt keines derselben auf die Syphilis; sie kommen alle darin überein, dass sie in dem einen oder dem anderen System bedeutende Aufregungen hervorrufen, copiöse Ausleerungen bewirken, bei gleichzeitig magrer Diät die Resorbtionsthätigkeit steigern, so dass der Reproduktionsprocess auf seine Norm zurückgeführt und alles Entartete und Schädliche aus dem Organismus ausgestossen wird. Wir haben uns unsererseits hauptsächlich an das Zittmann'sche Decoct gehalten, dessen Formel und Bereitungsweise, als Dec. fortius und tenue, sich jetzt in den meisten Pharmakopöen findet, und dessen Gebrauchsweise mit den vorangeschickten und interponirten Abführungen wir als hinlänglich bekannt voraussetzen dürfen. Wir können es aus Erfahrung als sehr wirksam gegen secundäre und sogenannte tertiäre Formen der Syphilis empfehlen, besonders bei Recidiven nach vorgängigen Quecksilber-Curen. Wo man es unmittelbar, ohne vorherigen Quecksilber-Gebrauch, in Anwendung zieht, wirkt es freilich oft nur palliativ; das kann uns aber nach jeder Cur, selbst nach der legitimsten Mercurial-Cur begegnen. Wir haben uns daher bei Quecksilber scheuen Patienten, deren Leiden ernsthafter und hartnäckiger Natur waren, nicht mit dem einmaligen Cyklus der Zittmann'schen Cur begnügt, sondern denselben zwei- und dreimal hinter einander durchmachen lassen. Das ist freilich sehr angreifend und man muss dabei auf den Gesundheitszustand und die Kräfte des Patienten Rücksicht nehmen; aber der einmalige zehntägige Cyklus

genügt in der Regel nicht und oft sind nach diesem kaum die sichtlichen Symptome beseitigt.

Um dem Kranken den Gebrauch der Pflanzenmittel zu erleichtern und gleichsam zu versüssen, hat man die Holz- und Wurzeltränke mit Honig oder Zucker zu Syrupen eingekocht. Auch die Bereitung solcher Syrupe ist sehr alt: Benedict lobt schon (1508) einen Aepfelsyrup von Mesue „meo modo paratum", sagt aber nicht, was er damit meint. Nicol. Poll und Paschalis liessen das Guajakdecoct zum Syrup eindicken und davon 4 bis 6 Unzen des Abends nehmen. In neuerer Zeit ist der Syrup von Cuisinier und Boiveau-Laffecteur *) besonders in Ruf gekommen und wird auch jetzt noch häufig in Deutschland gebraucht; wenigstens haben wir hier in Hamburg eine ganze Niederlage davon und der Inhaber rühmt den grossen Absatz. Wir haben selbst nie davon Gebrauch gemacht. Ein Patient, der sich noch immer nicht ganz genesen glaubte, brauchte ihn lange, musste aber gestehen, dass er keine besondere Wirkung gespürt habe. Der Roob Laffecteur wird zu 4 bis 6 Esslöffeln Morgens und Abends genommen, nebenbei jedesmal zwei Stunden nachher, sechs Gläser eines schwachen Sarsaparillen-Decocts, alle halbe Stunde ein Glas. Die Diät ist dabei knapp, und der Kranke muss sich beständig in einer Temperatur von 16 bis 18 Grad R. aufhalten. In gewöhnlichen Fällen sind acht Flaschen zur Kur hinlänglich, bei inveterirten 12, 15, 20, 25 erforderlich. In der Regel wirkt der Roob schweisstreibend, bisweilen auch abführend; der reichliche Nebengebrauch des Sarsap. Decocts ist zur Förderung der Hautkrise von wesentlicher Bedeutung und macht, unseres Erachtens, einen Hauptbestandtheil der Kur aus.

§. 120. Jodkali. Wenn wir dieses Quecksilbersurrogats zuletzt gedenken, so geschieht es nicht, weil es uns als das Unwesentlichste erscheint, sondern weil es das neueste, wichtigste und eigenthümlichste ist, von dem wir etwas ausführlicher sprechen müssen. Die sanguinische Hoffnung, dass dieses neue Mittel das Quecksilber ganz entbehrlich machen würde, der wir uns eine Zeitlang fast selbst hingaben, als wir zuerst seine auffallende Wirksamkeit kennen lernten, ist freilich nicht in Erfüllung gegangen, aber nichtsdestoweniger ist es der glücklichste Wurf, den die antisyphilitische Praxis im 19. Jahrhundert gethan hat. Es wäre das wahre Specificum, wenn es überall hülfreich und überall anwendbar wäre.

Wallace in Dublin hat das unsterbliche Verdienst, es zuerst in die Praxis eingeführt und uns mit dessen ausgezeichneten Heilkräften gegen die Syphilis bekannt gemacht zu haben. Die Wirkungen desselben waren in vielen Fällen so frappant, dass sie sehr bald von Mercurialisten und Antimercurialisten anerkannt wurden. Für letztere besonders war es ein erwünschter Fund, da sie durch gänzliche Verwerfung des Quecksilbers mehr und mehr in Verlegenheit geriethen. Auch sprachen sich bald namhafte Praktiker in England, Frankreich und Deutschland; Judd, Ebers, Ricord, Saville, Williams, Moij'sisovics, v. Haselberg und Andere zu dessen Gunsten aus. Zuerst hatte man sich des reinen Jods gegen Kropf- und Drüsengeschwülste bedient; dies wirkte aber zu reizend auf

*) Ein Apotheker Boiveau ist der eigentliche Erfinder; er verkaufte aber seine Composition unter dem Namen Laffecteur. Die wahrscheinlichen Hauptbestandtheile sind: Sarsaparilla, Guajak, Chinawurzel, Sassafrasholz. Nach dieser Vorschrift wird er auch in Apotheken bereitet; wenigstens in der hamburger Pharmacopöe wird seine Composition ungefähr so angegeben.

die Schleimhaut des Magens und der Respirationsorgane, was beim Jodkali weit weniger der Fall ist, obgleich auch dieses in stärkeren Gaben, bei manchen dagegen empfindlichen Personen ähnliche Wirkungen hat. Man muss daher immer nur mit kleinen Gaben anfangen und behutsam zu höheren steigen. Wallace liess 2 bis 3 Drachmen in ℥viii Wasser auflösen und davon zuerst Morgens und Abends 1 Esslöffel voll nehmen; allmählich stieg er bis auf 4 täglich. Die anfängliche Dosis von 8 bis 10 Gran ist für viele Individuen zu stark; besser ist es, wie auch Ricord thut, mit zehn Gran täglich, in drei Gaben vertheilt, anzufangen; dann kann man bisweilen bis auf 100 Gran täglich steigen. Ricord hat aber in seinen Vorschriften über den Gebrauch des Jodkali öfter gewechselt. In neuerer Zeit hatte er stärkere Gaben zu Anfang empfohlen. In neuester Zeit, in den Anmerkungen zur zweiten Ausgabe von Hunter, lässt er mit ungefähr 50 Gran täglich anfangen und bis auf 100 steigen, während er früher bis auf 150 und 160 Gran steigen liess. Indess sind diese Dosen Kinderspiel gegen die, welche Puche anwendet. Dieser steigt von 25 Grammes täglich bis auf 125 Drachm. nach unserem Gewicht, von über zwei Drachmen täglich bis über 4 Unzen. — Vidal, dem ich diese Angaben entlehne, überhaupt ein umsichtiger Praktiker, steigt nur von 16 Gran täglich bis auf ungefähr eine Drachme. Wir haben es auch zuerst in Wasser aufgelöst gegeben, sind aber wegen des unangenehmen, bitteren Geschmackes, worüber die meisten Patienten klagen, zur Pillenform übergegangen und lassen gewöhnlich mit ʒj auf 60 Pillen anfangen, wovon Patient anfänglich dreimal täglich drei nimmt und alle zwei Tage um eine Pille pro Dosi steigt, bis zu 8 und 10 Pillen. Allmählich, wenn der Kranke sich gut damit verträgt, so vermehren wir auch das Jodkali bis zu ʒij und iij auf die Pillenmasse. Manche Individuen vertragen über eine und selbst zwei Drachmen Jodkali täglich. Bei Einigen stellt sich sehr bald der rothe Jodausschlag ein, bisweilen schon nach wenigen Gaben; bei Anderen zeigen sich die Schleimhäute der Nase und der Respirationsorgane sehr bald gereizt; es erfolgt Jodschnupfen mit entzündlicher Reizung der Conjunctiva, Jodhusten bis zum Blutauswurf. Bei noch Anderen entsteht Magenschmerz, Uebelkeit, Colik, oder auch endlich eine eigenthümliche, nervöse Aufregung, Schlaflosigkeit, convulsivische Unruhe, Schwindel. Unter diesen Umständen muss man das Mittel aussetzen und, nach Interponirung gelinder Laxanzen, später mit kleineren Dosen wieder anfangen. Endlich gibt es Individuen, die sich gar nicht damit vertragen und auf deren syphilitische Krankheitssymptome es gar keine Wirkung äussert.

§. 121. Trotz aller dieser Uebelstände, die den Gebrauch des Jodkali wesentlich beschränken und bisweilen unmöglich machen, bleibt es es ein wichtiges, unschätzbares Antisyphiliticum, das den Mercur oft entbehrlich macht, oft dessen unvollkommene oder nachtheilige Wirkung ergänzt und corrigirt. In letzterer Hinsicht scheint es uns, alle Surrogate zu übertreffen; zauberähnlich sind seine Wirkungen oft bei Knochensckmerzen, Necrose und Caries, wogegen wir früher, wenn das Quecksilber seine immer misslichen Dienste versagte, mit allen andern gerühmten Surrogaten sehr ohnmächtig waren. Und wir müssen gestehen, dass die sogenannten tertiären Symptome, besonders wenn ihre fatalen Formen durch Quecksilbermissbrauch mit hervorgerufen sind, durch die Einführung des Jodkali in die Praxis viel von ihrer Furchtbarkeit und Hartnäckigkeit verloren haben.

Ricord hat die Anwendung des Jodkali zu formuliren gesucht und will sie hauptsächlich auf die sogenannte tertiäre Syphilis beschränkt wissen. Hierin hat er aber der Wirksamkeit des Jodkali zu enge Grenzen

gesteckt; denn es bewährt sich, wenn auch nicht immer, gegen alle Formen der Syphilis heilkräftig, selbst gegen hartnäckige primäre Geschwüre, wo das Quecksilber nicht anschlägt, oder wo wir dessen Wirkung nicht bis auf die äusserste Spitze treiben wollen. Wir wollen daher keinen getadelt haben, der sich vorzugsweise des Jodkali bedient, wenn er nur einräumt, dass es nicht überall hilft und nicht von allen Individuen vertragen wird. Nach unserer Erfahrung können wir nur sagen, dass viele Individuen nur durch Quecksilber, manche nur durch Jodkali am besten und sichersten hergestellt werden. Wollen wir aber den Wirkungskreis des Jodkali auf gewisse Formen und Abartungen der Syphilis beschränken, dann werden wir auf manche Ausnahmen stossen. Wir werden pustulöse und tuberculöse Hautausschläge, Hals-, Mund- und Zungenschwüre und selbst Ozänen bisweilen mit Jodkali heilen, eben so oft aber auch nichts damit ausrichten, wie uns das selbst begegnet ist. Am heilkräftigsten, wie wir schon oben bemerkt haben, wirkt das Jodkali auf die durch vorgängigen Quecksilbergebrauch modificirte Syphilis; hier können wir fast mit Sicherheit auf seine Heilkräftigkeit rechnen. Wir möchten das fast als Regel aufstellen, wenn wir nicht unangenehme Ausnahmen erfahren hätten. Schon Wallace, der erste und grösste Lobredner des Jodkali, der es gegen alle Formen und Symptome der Syphilis anwendete, erzielte nicht immer gleich günstige Resultate, und Moij'sisovics, der ebenfalls die Syphilis fast nur durch Jodkali heilen will, hat, wie er sagt, die sonderbare Erfahrung gemacht, dass die Jodmittel zu gewissen Zeiten eine beinahe unglaubliche Wirksamkeit äusserten und in gewissen Epochen beinahe wirkungslos blieben.

Von eigentlichen Krisen haben wir beim Gebrauch des Jodkali nichts bemerken können. Der rothe, masern- oder frieselähnliche Ausschlag und der seltnere Speichelfluss, sind pathologische Erscheinungen, aber keine Krisen, als welche sie Moij'sisovics angesehen haben will. Eben so wenig haben wir merklich vermehrte Harnsecretion und Stuhlgang oder reichlichen Schweiss bemerken können, der bisweilen dabei stattfinden soll. Ob solche Erscheinungen bei Kranken, die das Bett hüten, wie Moij'sisovics will, vorkommen, wissen wir nicht, weil wir die Kranken nur mässig warm, aber nicht im Bette gehalten haben. Wir haben nur gesehen, dass, wo das Jodkali gut anschlägt, seine heilsamen Wirkungen sehr bald eintreten und die Symptome, seien dies nun Ausschläge, Geschwüre oder Knochenschmerzen, sich sehr bald bessern, Esslust und Kräfte bald wiederkehren, so dass man den Gebrauch des Jodkali selten über 4 bis 6 Wochen fortzusetzen nöthig hat, da die sichtlichen Krankheitssymptome gewöhnlich schon in den ersten Wochen zurückgehen. Man thut aber wohl, die Kur wenigstens 14 Tage nach dem Verschwinden der Symptome fortzusetzen, wenn die pathologischen Wirkungen des Mittels nicht eine frühere Abbrechung der Kur nothwendig machen, um die syphilitische Dyscrasie wo möglich gründlich zu tilgen. Wallace betrachtet den Organismus gesättigt mit dem Mittel, sobald im Harne die Hydrojodsäure durch chemische Reagentien nachweisbar ist, und räth deswegen während des Jodgebrauchs stets den Harn zu untersuchen; wir glauben kaum, dass dies für den Erfolg der Kur maassgebend ist, da diese Wirkung auf den Urin oft sehr bald eintritt, und halten es für gerathener, die Kurzeit nach der Wirkung des Mittels auf die syphilitischen Symptome zu modificiren. Schliesslich müssen wir mit Hacker erinnern, dass auch der Gebrauch des Jodkali, wenn er heilsam sein und gut vertragen werden soll, mit den vier, früher angegebenen Hauptbedingungen einer jeden

methodischen Behandlung der Syphilis verbunden sein muss. Die mit dem Gebrauch des Jodkali oft verbundenen Uebelstände werden um so gewisser eintreten, je weniger man jene Cautelen beobachtet.

§. 122. Die Entziehungs- oder Hungerkur. Als mächtiges Adjuvans der heilkräftigen Behandlung der Syphilis mit oder ohne Quecksilber haben wir ihrer schon wiederholt gedacht, aber sie ist auch für sich, ohne bedeutend und specifisch auf die Seuche einwirkendes Mittel, als selbstständige Kur von namhaften Aerzten angewendet worden. Schon Brassavolus gibt an, dass die Syphilis ohne alle Mittel, allein durch strenge Diät bei anstrengender körperlicher Arbeit geheilt werden könne. Aehnliche Beispiele führt Fallopia an, und van Swieten will Leute durch die Galeerenstrafe von der Syphilis befreit gesehen haben. Anleitung zu einer methodischen Hungerkur finden wir aber zuerst bei Friedr. Hoffmann, der als Humoralpathologe sie gegen Krankheiten der Säfte und also auch gegen die darauf beruhende Syphilis anwendete. Sein Verfahren war dabei folgendes: er schickte einige Abführungen voran, bei plethorischen Subjecten auch wohl einen Aderlass, und dann bekam der Kranke 14 Tage bis 2 Monate lang nichts, als täglich 1/2 Pfd. gebratenes Fleisch und beinahe eben so viel Zwieback; zum Getränk ein Decoct. Sarsap., Rad. Chin. nod. und lign. Guajac., wovon er Morgens einige Gläser im Bette trank; zur Förderung des Stuhlgangs 20 Rosinen oder getrocknete Pflaumen. Diese Kurmethode kam, wie so viele andere, in Vergessenheit, bis Winslow sie wieder gegen Syphilis in Gebrauch zog. Er gestattete seinen Kranken aber nur zwei Unzen gekochtes oder gebratenes Fleisch und ebensoviel Brod des Mittags; des Abends eine ähnliche Portion. Zum Getränk am Tage ein gutes Quart Sarsaparilla- oder Chinawurzeldecoct; als Medicament erhielten die Kranken Morgens und Abends 6 Gran Extr. Cicut., dessen Wirkung als antisyphilitisch wohl wenig in Betracht kommen kann. Der Sehwede Osbeck hat (1811) diese Winslow'sche Hungerkur mit einigen Modificationen nachgeahmt; statt der Cic. Pillen gab er Pillen von Extr. Chaeroph. sylv. In den letzten drei Wochen erhält der Kranke eine Sublimatpille täglich. Sowohl die Winslow'sche als die Osbeck'sche Hungerkur sind auf sechs Wochen berechnet; Osbeck lässt aber die Kur, wenn die Syphilis dadurch nicht geheilt ist, nach drei Wöchen vollständig, aber ohne die kleine Dosis Sublimat, wiederholen. — Später (1822) veröffentlichte L. A. Struve eine Schrift über Entziehungs- und Hungerkur, die ganz auf die Winslow'sche Methode basirt ist, und die sich sowohl gegen Syphilis als gegen syphiloidische Krankheitsformen, wie die holsteinische Marschkrankheit, als sehr heilkräftig bewährt haben soll. — Verwandt mit diesen Hungerkuren ist das sogenannte Traitement seche, arabique, was in den Spitälern Südfrankreichs häufig angewendet wird. Diese Behandlung besteht darin, dass der Kranke nicht allein wenig Fleisch und Brod bekommt, sondern auch nur zwei Gläser Tisane aus Sarsap., Chinawurzel, Lign. Guajac. und Sassafr. Dabei nimmt aber der Kranke ausserdem Morgens und Abends 4 bis 6 Gran von einer Pillenmasse, worin Hydr. crudum und Sublimat enthalten, so dass hier die Hungerkur eigentlich nicht als die Hauptsache zu betrachten sein möchte. Sechs bis acht Wochen sollen bei dieser Behandlung hinreichen, auch die inveterirtesten Fälle zu heilen. — Unser, auf Erfahrung gegründetes Urtheil über die Hungerkur ist: dass sie in verschleppten und abgearteten Fällen von Syphilis, besonders wo sie mit Quecksilberdyskrasie complicirt ist, oft heilsam sein kann; in gewöhnlichen Fällen frischer, ungedämpfter Syphilis wirkt sie nur palliativ und trägt oft, durch

allgemeine Schwächung des Organismus, zu späterer Hartnäckigkeit der syphilitischen Dyskrasie bei.

§. 123. Bäder. Schwitz- und Dampfbäder sind diejenigen, welche schon in der ersten Zeit der Lustseuche die allgemeinste Anwendung fanden, und noch in neuerer Zeit sind sie von Sanchez und Swediaur empfohlen worden. Letzterer behauptet, es gebe Fälle, wo warme- oder Dampfbäder, nebst den Gebrauch eines Sarsaparilla- oder Guajacdecocts zur Heilung der Lustseuche hinreichten. In der neuesten Zeit sind die Dampfbäder auch vielfältig gegen syphilitische Ausschläge und Knochenleiden versucht worden und gegen die, mit Mercuralcachexie complicirte, Syphilis gewiss nicht ohne Nutzen. Zu erwähnen sind noch die Kräuterbäder, die salpeter- und salzsauren Bäder, die schon von Boerhaave empfohlenen Weingeistdampfbäder und, um des Gegensatzes willen, zuletzt noch die kalten Seebäder. Zu vernachlässigen sind auch nicht die Salzbäder, unter welchen Kreuznach, vermöge seines Jod- und Bromgehalts, vielleicht den ersten Rang einnimmt, besonders gegen Syphiliden, die einen flechtenartigen Charakter angenommen haben, oder wo syphilitische Affection oder scrophulöse Complication vorhanden ist. Bei syphilitischen Hautkrankheiten, Ausschlägen und Geschwüren sind solche Bäder oft gewiss wirksam, ob aber immer zum Heil des Kranken, ist eine andere Frage. Die dadurch bewirkte Abtrocknung der Ausschläge ist nicht jedesmal gleichbedeutend mit Heilung der Lustseuche selbst, die dadurch oft nur auf andere Organe zurückgedrängt wird und in Lungenschwindsucht und Wassersucht ausarten kann. Wir haben noch ganz neuerlich durch kaltes Baden im Sommer syphilitische Ausschläge verschwinden sehen; im Herbste kehrten sie, nach Aufhören des Badens, vielleicht zum Glücke des Kranken, wieder. — Bei vorwaltender mercurieller Dyskrasie sind die Schwefelbäder endlich nicht zu vernachlässigen, und die Aachner Schwefelquellen leisten in der That hier oft ausgezeichnete Dienste.

§. 124. Kaltwasserkur. In neuester Zeit hat man auch diese Panacee für alle Gebrechen des Leibes und der Seele auf die Syphilis angewendet, besonders auf solche Fälle, wo die gewöhnlichen Kurmethoden den Kranken angeblich nicht geheilt haben sollten. In der Regel sind das solche Fälle, wo Vielerlei, aber nicht auf die rechte Weise gebraucht worden ist und wo die Kranken mehr in Folge der vielen Kuren als der Seuche selbst heruntergekommen sind. Es ist möglich, dass hier der innere und äussere Gebrauch des kalten Wassers, namentlich die kalten Schwitzbäder und eine damit verbundene, angemessene Diät sich heilsam erwiesen haben. Was aber dabei von kritischen Ausscheidungen in der Form von Furunkeln oder wirklichen syphilitischen Geschwüren, Wiedererweckung des Speichelflusses nach vorgängigen Speichelkuren erzählt wird, gehört in das Reich der Fabeln, und diese vermeinten Krisen lassen sich auf ganz ungezwungene Weise durch die ganze Procedur der Wasserheilmethode erklären. Wir können nur soviel aus Erfahrung sagen, dass wirkliche, genuine Syphilis, frische oder verjährte, durch die Kaltwasserkur nicht geheilt wird, wie wir das an frappanten Beispielen erlebt haben.

Specielle Pathologie und Therapie der Syphilis.

Der Tripper.

J. Nevill, Description of the ven. gonorrhoea. London 1754. — J. Daran, Tr. compl. de la gon. vir. Paris 1758. — J. C. Tode, Vom Tripper, seiner Nat. u. Gesch. Kopenh. 1774. 90. — Andree, an essay on the theory and the cure of the ven. gon. Lond. 1777. 81. — Simmons, Obs. on the cure of gon. etc. Lond. 1780. 84. — Clare, A treat. on the gon. Lond. 1781. — Balfour, Diss. de gon. vir. Edinb. 1767. — Ellis, An essay on the cure of ven. gon. in a new method. Lond. 1771. — Armstrong, An essay on the sympt. and cure of the vir. gon. in females. Lond. 1788. — Taitaud, Traité de la gon. et des mal. des voies urin. etc. Paris 1791. — Benj. Bell, 1793. (der erste Theil seines schon angef. Werkes handelt ausschliesslich und sehr ausf. vom Tripper). — Schlegel, Vers. e. Gesch. des Streites über die Ident. des Venus- und Trippergiftes. Jena 1796. — Doussin-Dubreil, de la gon. bénigne, ou sans virus vén. Par. 1798. Deutsch, Mannh. 1799. — Handel, Kenntn. und Kur des bösart. Trippers, Frkf. 1801. — Whately, pract. obs. on the cure of gon. vir. in med. Lond. 1801. Deutsch von Töpelmann. 1806. — A. F. Hecker, Deutl. Anw. die versch. Arten des Trippers genau zu erkennen und richtig zu behandeln. Erf. 1802. — Autenrieth, de morbis quibusd, qui gon. male tractatam sequuntur. Tüb. 1807. — Töpelmann, Neue Erf. über zweckmässige Beh. ven. Schleimflüsse u. s. w. Leipz. 1809. — Hernandez, essay analyt. de la non-ident. des vir. gon. et syph. Toulon 1812. — Cullerier (sen.), Abh. üb. den Tripper, Nachtripper und Bubonen, deutsch mit Zus. von Renard. Mainz 1815. — Ritter, Darst. der scheinbaren Aehnlichkeit und wesentlichen Verschiedenheit, welche zwischen d. Schanker- und Tripperseuche wahrgenommen wird. Lpz. 1819. — v. Wedekind, Bem. über das Wesen und das diagn. Merkmal des echten Trippers. Rust's Magaz. Bd. 16. 1824. — F. A. Simon, Vom Tripper, seiner Natur und seinen Tücken etc. Hbg. 1828. — Eisenmann, der Tripper in allen seinen Formen und in allen seinen Folgen. 2 Thle. Erlang. 1830. — Hacker, die Blennorrhöen der Genitalien. Erlang. 1850. — Zeissi, Beitrag zur Tripperlehre. Wien. 1852 Jan. Hft. — Thiry, Recherches nouvelles sur la nature des affections blennorrhagiques. Presse méd. 1852. — Viguier, über die Specificität der Blennorhagie und die Behandlung der Blennorhoe. Gaz. hebd. 1853 und 1854. 15.

I. Tripper beim männlichen Geschlecht.

§. 125. Mit dem Volksnamen Tripper (fr. chaude-pisse) oder mit den Kunstnamen: Gonorrhoea, Blennorrhagia urethrae, Urethritis, Phallorrhoea bezeichnen wir einen mit mehr oder weniger Entzündung und Schmerz verbundenen eiterschleimigen Ausfluss der Harnröhre, der in den meisten Fällen die Folge des unreinen Beischlafs ist, von einem besonderen Contagium herrührt und wiederum durch Ansteckung auf andere Individuen übertragen wird. Die älteste Bezeichnung desselben als Gonorrhoe geht von der irrigen Meinung aus, dass der Ausfluss verdorbener Saame sei — was die Layen auch jetzt noch häufig glauben — und beruht auf Verwechslung mit wirklichem Saamenfluss. Man hatte noch im Mittelalter keinen Begriff von einem specifischen Trippercontagium, obgleich schon im 12. Jahrhundert die öffentlichen Mädchen als Hauptquelle der Arsura virgae erkannt wurden.

Symptome und Verlauf.

§. 126. Drei bis acht Tage nach der Infection kommen gewöhnlich die ersten Symptome des Trippers zu Stande. Es gibt aber, je nach der Intensität des Virus und nach der Individualität doppelte Ausnahmen von dieser Regel. Bisweilen zeigen sich die ersten Symptome des Trip-

pers schon nach 24 Stunden, bisweilen erst nach 14 Tagen, drei Wochen und noch später. Wir haben unzweifelhafte Fälle eines so langen Incubationsstadiums gesehen, obgleich sie von manchen Aerzten geleugnet werden, und Ricord, der, wie Pauli, Hacker und Andere, gar kein besonderes Trippervirus statuirt, von gar keiner Incubation wissen will.

Der Tripper hat ferner, wie jede andere contagiöse Krankheit, sein Stadium Invasionis, Incrementi, Acmes und Decrementi. Einfacher und kürzer kann man ein Stadium acutum und chronicum annehmen. Im Stad. invas. bemerkt der Pat. eine kitzelnde Empfindung an der Mündung der Harnröhre und in der Fossa navicularis, die sogar oft wieder zum Beischlaf reizt. Die verstärkte Absonderung von Harnröhrenschleim verklebt die Mündung der Harnröhre und beim Uriniren zeigen sich kleine Schleimflocken im Urine. Einige Tage später, im Stad. increm., verwandelt sich der Kitzel in ein schmerzhaftes, spannendes Gefühl von der Eichel bis in die Inguinalgegend, das Perinäum und die Hoden; das Uriniren wird schmerzhaft, es stellt sich häufiges Harndrängen ein und vermehrte Schleimabsonderung, so dass sich Flecke im Hemde zeigen. Im Stad. Acmes, was gegen den achten Tag eintritt, nehmen alle diese Symptome an Heftigkeit zu, die Mündung der Harnröhre erscheint geschwollen und roth, das Secret wird eiterschleimig, gelbgrünlich, der Schmerz in der Fossa navic. brennend, besonders beim Harnlassen unerträglich. Dazu gesellt sich öfter ein unbehaglicher, fieberhafter Zustand, die Nächte sind unruhig und der Schlaf wird durch äusserst schmerzhafte Erectionen, bisweilen selbst durch Pollutionen gestört. Der Eiterschleim fliesst namentlich am Tage copiös, manchmal tropfenweise aus der Harnröhre. Dies schmerzhafte Stadium dauert bis zum 14ten bisweilen bis zum 21sten Tage; dann verliert sich die Entzündung und der Schmerz mehr und mehr, und es tritt das Stad. decrem. ein, wo das Secret wieder weiss und schleimig wird und an Menge abnimmt. Die Schleimabsonderung, mit wenig oder gar keinem Schmerz mehr verbunden, dauert bis zur Ende der 4. oder 6. Woche, bis die Mündung der Harnröhre, wie zu Anfang, nur verklebt erscheint, und verschwindet manchmal von selbst. Gewöhnlich aber zieht sich dieses Stadium ohne Kunsthülfe, als Schleimtripper oder sog. Nachtripper, sehr in die Länge.

§. 127. Das wäre der gewöhnliche, normale Verlauf des Trippers. Er verläuft aber nicht immer so gutartig und einfach, sondern mit mancherlei Abweichungen, deren es, genau genommen, drei gibt.

1) Der synochale oder phlegmonöse Tripper. Das erste Stadium verläuft rascher, der Schmerz ist heftiger, die Entzündung beschränkt sich nicht auf die Schleimhaut der Harnröhre, sondern dringt tiefer in das Parenchyma der Eichel und des ganzen Gliedes; der entzündliche Schmerz zieht durch die ganze Harnröhre bis in das Mittelfleisch, so dass die Pat. nicht sitzen können. Die Eichel ist dunkelroth und angeschwollen, ebenso das ganze Glied, an welchem sich in Folge von Entzündung der Corp. cavern. und Erguss von plastischer Lymphe einzelne harte Stellen bilden. Letzteres gibt zur sog. Chorda Anlass, wo das Glied sich bei der Erection abwärts, bisweilen aufwärts und seitwärts krümmt. Der Urin geht in einem dünnen Strahl bisweilen nur tropfenweise ab, unter starkem Drängen und den heftigsten Schmerzen, oder es tritt auch völlige Ischurie ein. Der Ausfluss ist blutgestreift, missfarbig, jauchig, selbst schwärzlich und übelriechend, was zur Benennung: schwarzer oder russischer Tripper Anlass gegeben hat; oder der Ausfluss stockt ganz, wegen der hefti-

gen Entzündung, was man trocknen Tripper nennt. Bisweilen treten Blutungen aus der Harnröhre ein, welche einige Erleichterung gewähren. Die Vorhaut ist dabei gewöhnlich entzündlich geschwollen, so dass sie nicht zurückgebracht werden hann. (Phimosis). In anderen Fällen, wo die Vorhaut kurz ist, schnürt sie sich leicht hinter der Eichel zusammen (Paraphimosis), und bildet den sog. spanischen Kragen. In den schlimmsten Fällen breitet sich die Entzündung bis zum Blasenhalse aus, oder sie geht in das benachbarte Zellgewebe über und bildet am Mittelfleische Abscesse, woraus Urinfisteln entstehen können; ebenso Entzündung und Vereiterung der Prostata. Glücklicherweise kommt diese gefährliche Abart des Trippers nicht häufig vor. Veranlasst wird sie durch sehr plethorischen Habitus, grosse Intensität des Contagiums, durch Ausübung des Beischlafs während des Trippers, durch grobe Excesse in Essen und Trinken, anstrengende körperliche Bewegung, Tanzen und Reiten, oder auch durch unzweckmässige Behandlung mit drastischen und stopfenden Mitteln, durch reizende Einspritzungen.

2) Der indolente oder torpide Tripper. Dieser zeichnet sich umgekehrt dadurch aus, dass er mit sehr geringem oder gar keinem Schmerz verbunden ist und nur ein mehr oder weniger bedeutender, heller, schleimiger Ausfluss statt findet, das einzige Symptom, was den Kranken belästigt. Die Franzosen bezeichnen diese Tripperform oft als sog. Echauffement, weil sie sie nicht als virulenten Tripper betrachten. Der indolente Tripper kommt am häufigsten bei Individuen vor, die schon öfter am Tripper gelitten haben und bei denen das Trippervirus nicht so heftig und reizend mehr wirkt. Die Erfahrung lehrt aber, dass wenn diese Individuen, die ihren indolenten Ausfluss oft wenig beachten, ihn auf Andere übertragen, er sich dann nicht selten ganz anders und recht virulent gestaltet. Der indolente Tripper verläuft trotz seiner scheinbaren Gutartigkeit sehr langsam und wird gern chronisch, weil die Pat. ihn gering achten und vernachlässigen. Er trotzt aber auch oft jeder Behandlung und manche Männer werden ihn nie ganz los. Die Franzosen nennen das Goutte militaire.

3) Als besondere Abart hat zuerst Swediaur noch den erysipelatösen Tripper beschrieben. Er zeichnet sich aus durch rosenartige Entzündung der Eichel und Vorhaut, die zugleich, oft enorm, ödematös geschwollen ist. Der Schmerz ist nicht so heftig wie beim synochalen Tripper, der Ausfluss mehr wässrig oder ichorös. Es verbinden sich gewöhnlich gastrische Erscheinungen damit und Fieber. Eisenmann gibt an, dass diese Tripperform am leichtesten zu Metastasen disponirt. Bedeutendes Oedem der Vorhaut entsteht auch durch Zusammenschnürung derselben hinter der Eichel; gewöhnlich ist damit etwas Eicheltripper verbunden.

§. 128. Bell und Desruelles haben, je nach Verbreitung der Tripperentzündung auf der Harnröhrenschleimhaut, eine Entzündung der Pars balanitica, directa, bulbosa und membranacea distinguirt und für jede besondere Charaktere angegeben. Diese Distinction hat wenig praktischen Werth. Bei den meisten Trippern ist hauptsächlich und zuerst die Pars balanitica angegriffen und späterhin wird dieser oder jener Theil der Harnröhre hervorstechend mitafficirt. Baumès erinnert mit Recht, dass durch besondere Umstände, Verschiedenheit des Baus der Genitalien, Gewohnheitsreiz, frühere Krankheiten einzelne Theile der Harnröhre empfänglicher als andere für die Tripperentzündung werden. Nach unserer Erfahrung pflanzt sich bei jeder etwas intensiveren Blennorrhoe in der

zweiten Periode die Entzündung auf die tieferen Theile der Harnröhre fort, namentlich aber auf die Pars bulbosa und membranacea. Das gibt theils der Sitz des Schmerzes, theils das häufige Harndrängen, die Anschwellung der Prostata und die Empfindlichkeit des Perinäums zu erkennen. Diese Symptome verlieren sich im Stad. decrementi wieder und es bleibt meist nur die Empfindlichkeit in der Pars balanitica zurück.

§. 129. Wir haben schon gesagt, dass die gewöhnliche Dauer des Trippers sich auf 4 bis 6 Wochen erstreckt; aber bei manchen Individuen ist die Sache damit nicht abgethan, der acute Tripper geht in den chronischen über, den sog. Nachtripper (Gonorrhoea secundaria), eine Crux medicorum und der Kranken. In diesem Falle dauert der Ausfluss in geringerem Grade fort, gewöhnlich ohne Schmerz, bisweilen ist damit ein fixer Schmerz in der Fossa navicularis verbunden, der sich besonders beim Uriniren und bei Erectionen äussert. Demzufolge unterscheidet man einen irritabeln und torpiden Nachtripper. Das Secret selbst ist von verschiedener Beschaffenheit; bisweilen besteht es in einem dünnen, wässrigen Schleim, bisweilen ist es dick und gelblich. Häufig zeigt sich nur des Morgens beim Aufstehen ein dicker Tropfen, der aus der meist verklebten Harnröhre, wenn ihre Mündung auseinander gedrückt wird, hervorquillt. Manchmal ist ein solcher Tropfen das einzige Symptom, was den Kranken beunruhigt; oder auch die Mündung der Harnröhre ist beständig verklebt und mit einer kleinen Schleimkruste bedeckt, die beim jedesmaligen Uriniren abgestossen wird. In anderen Fällen ist ein beständiger, unmerklicher Ausfluss vorhanden, der sich durch kleine Flecke in der Wäsche verräth. In schlimmeren Fällen ist der Ausfluss so bedeutend, wie beim Tripper in den ersten Stadien, und wird dann sehr lästig. Diät und Ruhe pflegen den Ausfluss oft auf ein Minimum zu reduciren, oder er verschwindet auch ganz für einige Zeit, kehrt aber stärker zurück, so wie der Kranke den geringsten Excess begeht, erhitzende Getränke geniesst, den Beischlaf ausübt oder sich erkältet. Dieser Wechsel kann Monate und selbst Jahre dauern, und manche Individuen werden einen solchen Nachtripper nie los, weil sie sich nicht schonen können oder nicht wollen.

§. 130. Die längere Dauer des Nachtrippers ist nicht ohne nachtheilige Folgen. In so fern er meist von einem chronisch gereizten Zustande einzelner Partieen der Harnröhrenschleimhaut herrührt, so bilden sich theilweise Aufwulstungen und Verhärtungen und daraus theilweise Verengerungen der Harnröhre; bisweilen auch Geschwüre und condylomatöse Auswüchse, von denen besonders bei den älteren Wundärzten oft die Rede ist. Die Verengerungen zeigen sich am häufigsten in der Pars membranacea, prostatica und in der Fossa navicularis. Mit diesen Verengerungen oder auch mit einer krampfhaften Zusammenziehung einzelner Partieen der Harnröhre, besonders in der Nähe des Blasenhalses, hängt das erschwerte Harnlassen, die Dysurie zusammen, woran manche Individuen für beständig leiden; bei anderen tritt sie in Folge von Excessen in Baccho et Venere oder von Erkältung plötzlich und so heftig ein, dass sie in völlige Ischurie übergeht. Eine andere wahrscheinliche Folge dieser materiellen und krampfhaften Stricturen ist die, dass beim Uriniren der Urin nicht vollständig in einem Strahle abfliesst, sondern nach Entleerung der Blase ein Theil in der Harnröhre zurückbleibt, der später bei abhängigem Penis langsam nachträufelt. An dieser lästigen Beschwerde sind indess Tripper und Nachtripper oft nur mittelbar schuld; die Haupt-

veranlassung dazu gibt meist der übertriebene Coitus, welcher die Functionen der Urinwerkzeuge überhaupt schwächt und lähmt.

§. 131. Eine andere, nicht unwichtige Frage ist die, ob und wie lange das Trippersecret ansteckend wirkt, und wann man dem mit Nachtripper behafteten Kranken den Beischlaf, ohne Nachtheile für Andere, gestatten dürfe. Whately nimmt an, das Secret sei so lange ansteckend, als es weiss aussieht; nach Bell ist reiner Mucus nicht mehr ansteckend; Hunter meinte, wenn die Eiterkügelchen in einem fadenförmigen Schleim eingehüllt sind, sei keine Ansteckung mehr zu befürchten; Ricord hält das sich fadenförmig ziehende, schleimige Secret nicht mehr für ansteckend. Baumès spricht sich vorsichtiger aus: der Tripper, sagt er, kann auf ein einfaches, durchsichtiges Schleimsecret reducirt sein und doch noch ansteckend wirken, obgleich nicht so häufig. Derselben Meinung ist Vidal. Nach unserer Erfahrung lässt sich nie bestimmen, wann das Trippersecret aufhört ansteckend zu sein, es habe ein noch so unschuldiges Ansehen, und wenn auch nur dann und wann ein Tröpfchen Schleim abgesondert wird. Das Meiste hängt dabei gewiss von der Empfänglichkeit des Individuums ab. Eine abgehärtete Lustdirne z. B. wird durch ein solches unbedeutendes Secret so leicht nicht angesteckt werden, wohl aber eine unschuldige Frau, deren Vagina für jeden contagiösen Reiz ungleich empfindlicher ist. Davon haben wir warnende Beispiele erlebt*). Eisenmann meint, dass die durch ein solches Contagium erzeugten Tripper indolent, aber sehr hartnäckig seien. Darin liegt etwas Wahres, aber wir haben auch gesehen, dass dieses farblose Secret zu recht acuten Trippern Anlass geben kann. Wie manche recht virulente Tripper rühren nicht von Lustdirnen her, bei denen sich oft wenig oder gar nichts von verdächtigem Fluor albus entdecken lässt!

II. Tripper beim weiblichen Geschlecht (Fluor albus venereus, Leucorrhoea virulenta, Elytritis syphilitica.)

§. 132. Beim weiblichen Geschlecht sind die Erscheinungen des Trippers denen beim männlichen ziemlich gleich. Er durchläuft dieselben Stadien, nur dass die entzündlichen Symptome selten so heftig und beschwerlich sind, weil die Vagina, die hauptsächlich dabei afficirt ist, weiter, schlaffer und weniger empfindlich ist, als die männliche Harnröhre. Wenn auch, was öfter der Fall, die weibliche Harnröhre mitleidet, so sind doch die Schmerzen selten so heftig und brennend, wie beim männlichen Geschlecht. Im Ganzen verläuft der Tripper beim weiblichen Geschlecht indolenter und chronischer, besonders wenn, wie auch Baumès meint, die Ansteckung von einem am Nachtripper leidenden Manne herrührt.

§. 133. Im ersten Stadium empfinden die Kranken etwas Hitze und Reiz in den Geschlechtstheilen, ein Gefühl von Vollheit oder Verengerung der Scheide, verbunden mit geringer Schleimabsonderung. Oefter geht auch diese wie beim Manne vorher, ohne merkliche Empfindung in den Theilen. Im zweiten Stadium wird die Scheide entzündet und schmerzhaft, die Schamlippen und besonders die Nymphen schwellen an und das Uriniren wird schmerzhaft. In recht acuten Fällen, wo der ganze

*) S. darüber meine Antwortschreiben auf Ricord's Briefe über Syphilis, Pag. 18 und folgende

Complex der weiblichen Geschlechtstheile, Scheide, Schamlippen, Clitoris, Harnröhre ergriffen, sind die Schmerzen oft so heftig, dass die Kranken weder gehen noch sitzen können und jede Bewegung des Körpers ihnen lästig fällt. Das Secret ist in dieser Periode gelbgrün, dick, eiterschleimig und oft so profus, dass es zwischen den Schamlefzen hervorquillt und diese verklebt. Bei starker Entzündung findet man auch Excoriationen in der Scheide, an den Nymphen, den Schamlippen und der Clitoris; von der damit verbundenen Schärfe des Ausflusses werden die äusseren Geschlechtstheile, die innere Schenkelfläche, der Damm bis nach dem After hin entzündet, excoriirt und schmerzhaft. In solchen Fällen bilden sich auch häufig Erytheme, Eczeme und besonders Condylome innerhalb und ausserhalb der Geschlechtstheile, an der inneren Seite der Schenkel und am After, die, den virulenten weiblichen Tripper überhaupt häufig begleiten. Untersucht man die Vagina mit dem Speculum, was, wenn die Untersuchung nicht zu viel Schmerz verursacht, nicht unterlassen werden darf, so findet man bisweilen auch Excoriationen und kleine Geschwüre an der Vaginalportion des Uterus und am Muttermunde selbst, ohne dass diese gerade wirkliche Schanker zu sein brauchen. Ohne Zweifel pflanzt sich der virulente Tripper auch manchmal auf die innere Fläche des Uterus und selbst auf die Ovarien fort, woraus hartnäckiger Uterinkatarrh und selbst, wie auch Baumès meint, krebsige Entartung des Uterus entstehen kann. Das Alles geschieht jedoch nur in selteneren, schlimmen Fällen. Gewöhnlich geht das acute Stadium, von mässiger Entzündung und schleimeitrigem Ausflusse begleitet, nach 14 Tagen bis 3 Wochen, in das chronische Stadium über, wo nur ein schmerzloser, schleimiger Ausfluss zurückbleibt, der aber oft sehr hartnäckig ist und gerne bei jeder Erkältung oder durch den Reiz des Coitus Recidive macht. Die Contagiosität dieses chronischen Secrets ist, aus begreiflichen Gründen, noch bedeutender und länger dauernd als beim männlichen Geschlecht. Daher kommt es, dass Frauen, die einmal am virulenten Tripper gelitten, jahrelang für jeden Mann gefährlich werden, der mit ihnen in geschlechtliche Berührung kommt. Daher auch die Fälle, dass der Mann oder Liebhaber einer solchen Frau, der gewöhnlich mit ihr Umgang hat, unangesteckt bleibt, während ein Anderer, der nicht an sie gewöhnt ist, wenn er mit ihr in Berührung kommt, angesteckt wird. Wir bemerken das, weil solche Fälle oft zu Streitfragen in der Praxis Anlass geben, die sich in der Regel nicht klar und genügend beantworten lassen.

SITZ UND ANATOMISCHE CHARAKTERE DES TRIPPERS BEI BEIDEN GESCHLECHTERN.

§. 134. Bekannt ist, dass die älteren Aerzte den Tripper beim männlichen Geschlecht aus einer Affection der Prostata und der Samenbläschen erklärten, und den Ausfluss für verdorbenen Samen hielten; daher auch der Name Gonorrhoea. Andere leiteten ihn von Geschwüren in der Harnröhre her, wie Mayerne, oder auch, wie Bunworth, von Entzündung und Geschwüren in den Nieren. Morgagni, Hunter, Louvrier, Lisfranc erkannten den wahren Sitz des Trippers und seine wahre Natur durch häufige Sectionen von Leichen solcher Individuen, die am Tripper gelitten. Dadurch stellte sich heraus, dass der ursprüngliche und Hauptsitz des Trippers die Fossa navicularis ist und der unmittelbar hinter der Eichel gelegene Theil der Harnröhre, dass die Entzündung sich aber auch über die tieferen Theile der Harnröhre, bis an den Bulbus, die Pars membranacea und selbst bis zum Collum vesicae hin verbreitet. Damit stimmen auch die Erscheinungen im Leben vollkommen überein. Der erste

Schmerz zeigt sich in der Fossa navic.; später aber erstreckt er sich mehr oder weniger über die ganze Harnröhre, besonders nach hinten. Wollte man den Sitz des Trippers nur auf die Fossa navic. beschränken, so würde theils die oft enorme Quantität des Ausflusses damit in Widerspruch stehen, theils die Stricturen an verschiedenen Stellen der Harnröhre, welche zeigen, dass die ganze oder wenigstens ein grosser Theil der Harnröhrenschleimhaut beim heftigen Tripper afficirt ist. Bei gelindem Tripper mag sich die Entzündung nur auf die vordere Partie der Harnröhre erstrecken, oder sich auch nur auf einzelne tiefere Stellen fortpflanzen, wie Lisfranc's Sectionen ergeben. Die weitere Verbreitung der Entzündung wird wahrscheinlich nicht allein per consensum, sondern gewiss auch durch das Hinfliessen des Eiterschleims bis nach dem Bulbus urethrae hin vermittelt, sei es nun in Folge unzweckmässigen Aufwärtsbindens des Gliedes oder heftiger Erectionen. In manchen Fällen hat die Section auch Excoriationen der Harnröhrenschleimhaut ergeben, ebenso wie wir solche auch beim weiblichen Geschlecht in der Scheide, an den Nymphen u. s. w. finden. Diese Excoriationen, die auch in Geschwüre ausarten können, sind keineswegs, wie Ricord anzunehmen geneigt ist, immer als Harnröhrenschanker zu betrachten.

§. 135. Der Sitz des weiblichen Trippers ist in den gewöhnlichen Fällen hauptsächlich die Vulva und die Vagina, seltner ist die Schleimhaut des Mutterhalses und der Mutter selbst mitbetheiligt. Dass die Harnröhre beim virulenten Tripper häufiger leidet als beim sog. Fluor alb. benign. ist keine Frage; bei letzterem fehlt in der Regel das Harnbrennen, was bei ersterem in den meisten Fällen vorhanden ist. Auch Ricord, der kein besonderes Trippervirus anerkennt, räumt doch ein, dass die Urethra häufiger in Folge des geschlechtlichen Umganges erkrankt, als die anderen Genitalschleimhäute. Andere, wie auch Cullerier, halten die Affection der weiblichen Harnröhre für ungewöhnlich. Nach unserer Erfahrung ist bei jedem recht acuten Tripper die Harnröhrenschleimhaut mehr oder weniger mitergriffen und die Entzündung pflanzt sich sogar bis auf die Blasenschleimhaut fort, so dass die Frauen oft über bedeutende Strangurie klagen und der Urin blutig gefärbt erscheint. Bei indolentem Tripper oder im Stadio des Nachtrippers fehlen diese Symptome, und wenn der Fluor albus aus andern Ursachen noch so missfarbig und corrodirend ist, so wird man doch selten hören, dass die Pat. über Harnbrennen klagen. Wie beim männlichen Tripper verbreitet sich auch die Entzündung von den oberflächlichen, äusserlichen Theilen allmählich nach den tieferen, wohin sie sich, wie Baumès richtig bemerkt, in Folge schlechter Behandlung oder Vernachlässigung zurückziehen und concentriren kann. Dort geht sie oft in einen gleichsam latenten Zustand über und wird zum Ansteckungsheerd für den Mann und für die Frau selbst zur Quelle schlimmer Uterinleiden und schwer heilbarer allgemeinen Infection.

AETIOLOGIE DES TRIPPERS.

§. 136. Die gewöhnliche Quelle des Trippers, haben wir schon oben gesagt, ist der unreine Beischlaf und die Mittheilung eines specifischen, dem syphilitischen analogen oder verwandten Ansteckungsstoffes. Diejenigen, welche neuerdings, wie Ricord, Pauli, Hacker, Sigmund, Henoch und Andere, kein specifisches Trippercontagium statuiren, sondern den Tripper beim Mann aus jedwedem Fluor albus oder reizenden Vaginalschleim des weiblichen Geschlechts entstehen lassen, ver-

gessen, dass die Geschichte, die man nicht so ungehört abfertigen darf, deutlich und klar auf ein specifisches, hauptsächlich ex Venere vulgivaga entspringendes Contagium hinweist. Dass Frauen auch an einem nicht unreinen oder nicht virulenten Fluor albus leiden können, und dass dieser zur Ursache eines tripperartigen Ausflusses beim Manne werden mag, wollen wir gar nicht bezweifeln; aber diese, immerhin mögliche, Entstehungsweise des Trippers beim Manne kommt kaum in Betracht gegen die uralte gewöhnliche Quelle desselben, den Beischlaf mit mehr oder weniger öffentlichen Hetären. Und wie oft lehrt nicht eine genauere Nachforschung, dass der Tripper von einer scheinbar unverdächtigen Frau doch virulent, weil diese nichts weniger als keusch ist. Und bedenken wir nur die eigenthümlichen Metastasen und Folgeübel des Trippers: die Ophthalm. gon. und den Rheumat. oder die Arthr. gonorrh., so muss man sein Auge fast absichtlich der Wahrheit verschliessen, um die virulente Natur des gewöhnlichen Trippers zu verkennen.

§. 137. Aussergewöhnlicherweise kann indess ein entzündlicher, tripperähnlicher Ausfluss auch durch andere örtliche und allgemeine Reize entstehen; z. B. durch mechanische Reizung der Harnröhre mittels Bougien, scharfer Stoffe, oder durch den Beischlaf mit menstruirten Frauen, oder die an einem scharfen weissen Flusse, an Mutterkrebs leiden; ferner durch Erkältung, scharfe Diuretica, durch scrophulöse, herpetische, gichtische Dyskrasie u. s. w. Selbst der Genuss von jungem Wein und saurem Bier kann Strangurie und tripperartigen Ausfluss zur Folge haben. Wir müssen aber dabei erinnern, dass der Kranke oft dem Arzte die wahre Ursache zu verheimlichen sucht und ableugnet, indem er sein verdächtiges Uebel nicht auf die wahre Quelle bezogen haben will. Im Ganzen haben wir die nicht virulenten Harnröhrenflüsse sehr selten gefunden, obgleich es allerdings Individuen gibt, deren Harnröhre gegen jede mechanische oder materielle Reizung äusserst empfindlich ist. Den Streit über Identität des Tripper- und Schankercontagiums haben wir schon früher berührt und dahin zu erledigen gesucht, dass wir das Trippercontagium als eine hybride Form des syphilitischen Virus betrachten.

§. 138. Träger des Trippercontagiums ist der von einem Tripperkranken abgesonderte Eiterschleim, der mit der Harnröhren- oder Vaginalschleimhaut eines gesunden Individuums in Berührung kommt. Es scheint aber, dass der Akt des Beischlafs und der Grad der Aufregung von wesentlichem Einflusse auf die Ansteckung ist, da diese oft stattfindet, wo wenig oder gar keine Schleimsecretion vorhanden ist. Man könnte daraus fast auf eine flüchtige Natur des Trippercontagiums schliessen, so dass oft nur gleichsam eine Aura gonorrhoica die Ansteckung vermittelt. Sonst bleibt überhaupt die Art und Weise, wie das Trippergift sich gerade meist zuerst in der Fossa navicul. fixirt, da doch nur die Harnröhrenmündung damit in Contact kommt, unseres Erachtens sehr dunkel, und es ist kein Wunder, dass die Meinungen darüber sehr verschieden sind. Bonorden hält die Sache für sehr einfach. Beim Beischlaf werde im Augenblick der Immissio penis die Harnröhrenmündung ein wenig geöffnet und das Secret der Vulva dringe ungehindert ein, wenn dasselbe profus ist. Wenn das Secret aber nicht profus ist, wenn es im Gegentheil äusserst gering ist, was kann da viel eindringen? Cruikshank glaubte, dass der Tripperschleim von der Oberfläche der Eichel eingesogen und in die Harnröhre abgesetzt werde. Eine solche Einsaugung kann aber durch nichts bewiesen werden, und die resorbirenden Gefässe der Eichel gehen nicht in die

Harnröhre, sondern nach den Leistendrüsen. Und wir haben Fälle gesehen, wo Männer, aus Angst vor Ansteckung, kaum die äusseren Geschlechtstheile berührt und doch einen Tripper bekommen hatten. Hunter und Ritter nehmen daher an, dass der Tripperschleim nur die Harnröhrenlippen zu berühren braucht und dann Entzündung, sowie Ausfluss in der Harnröhre gleichsam sympathisch zu Stande kommen. Nach Weickard soll die Harnröhre durch die ihr eigne Contraction den beim Beischlaf aufgenommenen Tripperstoff bis zur Fossa navicul. gleichsam zurückschieben, Kurz, man sieht, wie ein Jeder sich den, besonders beim männlichen Geschlecht dunkelen Ansteckungsprocess auf seine Weise zu erklären suchte.

§. 139. Kein Alter schützt vor Tripperansteckung; Kinder und Greise sind dafür empfänglich. Die Erfahrung lehrt aber, dass die individuelle Empfänglichkeit sehr ungleich ist; manche Männer z. B. werden bei jeder Gelegenheit angesteckt, Andere fast nie; Jünglinge sind dafür empfänglicher als ältere Männer. Die Gewohnheit scheint ferner gegen das Trippercontagium abzustumpfen; die erste Ansteckung wirkt gewöhnlich am heftigsten, die späteren milder, bis die Empfänglichkeit für das Contagium zuletzt ganz erlischt. Das meinte schon Hunter, und mit einzelnen Ausnahmen wird man das bestätigt finden. Dass das weibliche Geschlecht der Ansteckung weniger zugänglich sein soll, als das männliche, glauben wir kaum; Männer setzen sich nur der Ansteckung häufiger aus und die Prostituirten werden begreiflicherweise sehr bald dagegen abgestumpft. Dass der Bau des Penis, ungewöhnliche Grösse und Missverhältniss zu den weiblichen Genitalien die Ansteckung begünstigt (Ricord), ist nicht unwahrscheinlich. Wer einmal von einem Frauenzimmer angesteckt ist, wird von demselben in der Regel nicht zum zweitenmal angesteckt; wir haben aber auch gesehen, dass ein Mann dreimal hintereinander von demselben Frauenzimmer angesteckt wurde.

§. 140. Atmosphärische und klimatische Verhältnisse scheinen auf Artung und Verlauf des Trippers keinen wesentlichen Einfluss zu haben; man findet ihn ebenso häufig und bösartig in warmen als in kalten Ländern. Wenn er nach Pruner in Egypten unter den Eingebornen nicht so häufig sein soll, so mag es daher kommen, dass sie der Venus vulgivaga nicht so fröhnen, wie die Europäer und Türken daselbst, die häufig daran leiden. Kann auch sein, dass das Trippercontagium der eingebornen Weiber auf ihre Männer schwächer wirkt, als auf die Europäer und Türken. Nach Desportes soll der Tripper auf Domingo sehr bösartig sein; eben so nach Dazille auf Cayenne und Isle de France. In feuchten Niederungen wird er leicht chronisch und gibt zu Folgekrankheiten eher Anlass.

§. 141. Mit der Annahme endlich, dass das (virulente) Trippercontagium noch jetzt spontan entstehen könne, steht es wohl eben so, wie mit der, dass die Syphilis sich noch jetzt spontan entwickeln könne. Allerdings mag, wie wir schon erwähnt haben, übertriebener Beischlaf, besonders mit menstruirten Weibern, oder die an einem scharfen Fluor albus leiden, bisweilen zu Harnröhrenflüssen Anlass geben; aber zu viel Werth darf man auf diese Erklärungsweise nicht legen, da viel absichtliche oder auch unabsichtliche Täuschung von Seiten des Kranken mit unterläuft. Auch wird man finden, dass Harnröhrenflüsse, die aus nicht virulenter Quelle stammen, gewöhnlich ganz anders verlaufen, als die vom specifi-

schen Trippervirus entstandenen. Sie sind meist indolent und leicht bezwingbar; so haben wir es wenigstens nach vieljähriger Erfahrung gefunden.

DIAGNOSE.

§. 142. Genau genommen, ist die Diagnose des Trippers beim männlichen Geschlecht nicht schwierig; beim weiblichen Geschlecht, das der Genitalblenorrhoe aus nichtvirulenter Ursache viel häufiger unterworfen, ist sie schwieriger. Allerdings kann ein tripperartiges Leiden auch beim Manne aus nichtvirulenter Ursache entstehen, aber in den bei weiten meisten Fällen entspringt es geständlich aus unreinem oder mindestens verdächtigem Beischlaf. Und dies Antecedens, obgleich es bisweilen verdunkelt wird, ist und bleibt das Hauptcriterium für die virulente Natur des Trippers. Die Symptome und der Verlauf entscheiden nicht vollgültig darüber; denn auch der virulente Tripper kann indolent und das Secret hellschleimig sein, besonders beim weiblichen Geschlecht. Bei letzterem ist freilich das Mitergriffensein der Harnröhre ein Hauptcriterium für die virulente Natur des Vaginalcatarrhs; aber es fehlt auch oft.

§. 143. Beim männlichen Geschlecht kann in seltenen Fällen nur darüber Zweifel sein, ob der Ausfluss von Trippervirus herrührt, oder ob ein Schanker in der Harnröhre vorhanden ist. Auf letzteren könnte man schliessen, wenn das Secret sehr gering, eitrig und blutstreifig, der Schmerz sehr heftig und auf einer einzelnen Stelle fixirt bleibt und sich eine bedeutende Härte daselbst fühlbar macht. Aber auch diese Zeichen sind trüglich und nicht entscheidend; denn es entstehen auch durch scharfen Tripperschleim Erosionen und selbst Geschwüre in der Harnröhre, die man, aber mit Unrecht, für Schanker gehalten hat. Ob die Inoculation für solche Fälle, wie Ricord meint, ein entscheidendes Criterium abgibt, müssen wir, wegen der hybriden Natur des Trippers, dahingestellt sein lassen. Hacker meint, das Trippergeschwür bilde sich mehr im hinteren Theil der Harnröhre und entstehe erst spät; der wahre Schanker sitze mehr nach vorn und bilde sich gleich anfänglich. Das ist nicht ganz ungegründet, aber z. B. der fixe Schmerz in der Fossa navicularis, der manchmal lange zurückbleibt, kann von einer blossen Empfindlichkeit der gereizten Schleimhaut oder auch von geschwüriger Erosion in Folge des scharfen Trippersecrets herrühren.

§. 144. Endlich kann bei völliger Phimose der Eicheltripper mit wirklichem Tripper verwechselt werden. In diesem Falle ist aber häufig Eicheltripper mit Harnröhrentripper complicirt. Die Diagnose ist hier ungewiss, wenn kein besonderer Schmerz in der Harnröhre beim Uriniren stattfindet; ist dieser vorhanden, dann ist der gleichzeitige Harnröhrentripper constatirt. Im anderen Falle muss man bisweilen die Vorhaut einschneiden, ehe man zur richtigen Diagnose gelangen kann. Dies ist für die Behandlung von Wichtigkeit, da manchmal Geschwüre innerhalb der Vorhaut einen Tripper oder Eicheltripper simuliren.

PROGNOSE.

§. 145. Im Allgemeinen, bei sonst gesundem Habitus, zweckmässiger Diät und Behandlung ganz günstig. Ungünstiger ist sie bei scrophulöser, rheumatischer, gichtischer und hämorrhoidalischer Disposition, bei früherer wüster Lebensweise, bei Onanisten, bei unzweckmässiger Diät oder Ausübung des Coitus während des Verlaufs, bei schlechter Behandlung.

ırch alle diese Momente kann der Tripper zu einem sehr ernsthaften, ıgwierigen, complicirten Uebel werden, was dem Patienten in seinen lgen und Nachwehen das ganze Leben verbittert. Ernsthafter ist der legmonöse Tripper, wo sich die Entzündung über die ganze Harnröhre ehr oder weniger verbreitet hat; leichter, wenn sie sich mehr auf die ssa navic. beschränkt. Im ersteren Falle sind viel eher Dysurie, Stricen, Hodenentzündung und Blasenleiden zu befürchten. Der entzündliche hmerzhafte Tripper mit copiösem Ausflusse geht dagegen, wenn er zwecklssig behandelt wird, schneller vorüber, als der torpide, wo wenig Entndung und Ausfluss vorhanden. Daher kommt es, dass die ersten Tripr, die meist sehr acut und schmerzhaft verlaufen, sich im Ganzen leichund schneller heilen lassen, als die späteren, welche indolenter sind. lividuen, die an Rheumatismus und Gicht gelitten, oder vermöge ihrer nstitution und Lebensweise dazu disponirt sind, müssen bei jedem Tripr eine solche Complication gefasst sein, und können sich nicht genug r Tripperinfection hüten. Keine Behandlung kann sie davor schützen, ı wenigsten die abortive. Hämorrhoiden oder Anlage dazu lassen einen ıgwierigen Tripper erwarten, begünstigen Stricturen und Mastdarmfisteln. brigens lässt sich keine bestimmte Prognose aus der plethorischen oder legmatischen, robusten oder schwachen Constitution auf den wahrheinlichen Verlauf des Trippers bilden; das Meiste scheint von der grösren oder geringeren Empfänglichkeit für das Trippervirus abzuhängen; weilen auch von seiner verschiedenen Virulenz. — Von schlimmer rbedeutung, obgleich nicht immer, ist plötzliches Stocken des Ausflus-s, indem dann Metastasen auf die Hoden, auf die Leistendrüsen, auf Blase, auf den Mastdarm, oder auf Augen und Nase zu befürchten ıd. Individuen, die öfter am Tripper gelitten oder sich während desseln nicht schonen, sondern viel trinken, den Beischlaf üben, masturbiren, gen den Grund zu unversiegbarem Nachtripper, Dysurie und Stricturen. t der Patient schon einmal bei einem Tripper an Epididymitis gelitten, tritt sie bei jeder neuen Infection leicht wieder ein, wenn er sich nicht rch zeitiges Anlegen eines Suspensoirs, Hüten vor jeder Erkältung, körrlicher Anstrengung und Excessen möglichst davor zu schützen sucht.

Beim weiblichen Geschlecht verläuft der virulente Scheidenfluss in r Regel nicht so acut und schmerzhaft, ist aber dagegen um so langeriger und schwerer gründlich zu beseitigen. Uebrigens richtet sich die ognose beim weiblichen Tripper ebenfalls nach der Verbreitung der Entndung in die Tiefe der Vagina; Mitleiden des Mutterhalses und des Uterus lbst lässt schlimme Folgen befürchten, von denen schon oben die Rede wesen ist.

ophylaxis und Behandlung des Trippers beim männlichen Geschlecht.

§. 146. Prophylaxis. Dass es mit der individuellen Prophylaxis r Syphilis überhaupt misslich steht, haben wir schon früher bemerkt; sselbe gilt von allen gegen die Tripperansteckung vorgeschlagenen proylactischen Mitteln, die man auch gegen die Schankerinfection versucht t. Alles Waschen mit kaltem Wesser, Essig, Wein, Auflösungen von aun, Kupfervitriol, Sublimat, Chlor, Kalk u. s. w., oder gar Einspritzunn solcher Mittel in die Harnröhre helfen so wenig, als das sofortige iniren nach dem Beischlaf, um das etwa eingedrungene Tripperus hinwegzuspülen. Am meisten könnte noch der mechanische aber elhafte Schutz des Condoms leisten, wenn er nicht vorne reisst, so

dass die Eichel- und Harnröhrenmündung entblösst wird. Einigen, aber auch nur einigen Schutz gewährt die schnelle Beendigung des Beischlafs mit verdächtigen Dirnen, und dass man ihn nicht wiederholt.

BEHANDLUNG.

§. 147. Ist der Tripper zu Stande gekommen, so muss sich die Behandlung nach den Stadien und der ganzen Artung desselben richten. Diese ist, den Tripper als einen, wenn auch virulenten Catarrh der Harnröhre betrachtet, sehr einfach, wenn er gutartig und die Entzündung nicht zu heftig ist. Im acuten Stadium reicht ein passendes antiphlogistisches Regim aus. Man untersagt alle reizenden, stark nährenden Speisen und Getränke und beschränkt den Kranken auf Pflanzenkost, magere Suppen und mildes Getränk. Zu letzterem genügt Zuckerwasser, Brodwasser, schwacher Thee, Orgeade, schwache Limonade. Man überschwemme aber auch den Magen nicht damit; die vielen laffen Getränke, die Mandel-, Hanf- und Leinsamenemulsionen sind grösstentheils überflüssig. Man lasse nur so viel trinken, dass der Urin reichlich und wässrig abgesondert und die entzündete Schleimhaut der Harnröhre möglichst wenig dadurch gereizt werde. Ausserdem muss der Kranke sich möglichst ruhig verhalten, nicht zu viel gehen, noch weniger tanzen oder reiten, oder gar den Beischlaf ausüben; selbst das Fahren im Wagen wird oft nicht vertragen. Das Anlegen eines Suspensoirs ist nicht unbedingt nothwendig, aber bei Denjenigen, die sich nicht ganz ruhig halten können und sich jeglichem Witterungswechsel aussetzen müssen, rathsam; um so mehr, wenn sie schon einmal an Hodenentzündung gelitten. Letztere, sowie Versetzung des Trippers auf den Blasenhals, wird besonders durch Erkältung herbeigeführt, vor welcher sich daher die Kranken besonders zu hüten haben. Befriedigung natürlicher Bedürfnisse auf zugigen Abtritten, das Uriniren an zugigen Strasseneeken muss deswegen ebenfalls gemieden werden. Zu letzterem ist um so eher Veranlassung, als den Patienten bei kalter Witterung häufiges Harndrängen quält, dem er weder lange widerstehen kann noch darf. Verstopfung muss man nicht dulden, sondern ihr durch gelinde Eccoprotica vorzubeugen suchen, wozu man sich des Elect. lenit., des Pulv. Liq. compos. oder der Aq. lax. vienn. oder irgend eines anderen gelinden Laxans bedienen kann. Da ferner der scharfe Schleim öfter die Vorhaut und Eichel wundfrisst, so lasse man, auch schon um der Reinlichkeit willen, den Penis einigemal täglich in lauem Wasser baden. Man kann das ohne Gefahr thun, obgleich es Ricord für nachtheilig hält. Dagegen meide man kalte Bähungen, womit die Patienten oft auf eigne Hand den Schmerz und die Entzündung zu lindern meinen. Diese wirken oft schädlich und begünstigen Metastasen des Trippers auf die Hoden und auf die Blase.

§. 148. Ist das entzündliche Stadium sehr heftig, so räth man wohl Blutegel an's Perinäum zu setzen, ja selbst Aderlass bei sehr plethorischem Habitus. Wir gestehen, in einer vieljährigen Praxis weder von Blutegeln noch von Aderlass je Gebrauch gemacht zu haben, und auch Hacker meint, dass man sie hier zu Lande selten nöthig haben werde. Will man davon Gebrauch machen, so setze man sie wenigstens nie an die Vorhaut, den Penis oder das Scrotum, weil man dadurch leicht zu Oedem, Infiltration, Geschwüren oder Erysipelas Anlass giebt. Allgemeine lauwarme Bäder haben wir noch am nützlichsten gefunden; nur muss der Kranke nicht zu lange im Bade sitzen und es darf nicht zu heiss sein.

§. 149. Am meisten quälen den Kranken in dieser Periode, wenn die Entzündung heftig und weit verbreitet ist, die nächtlichen Erectionen, die gewöhnlich eintreten, wenn er eben eingeschlafen ist, oft aber auch nach dem ersten Schlafe, wenn die Blase sich mit Urin angefüllt hat. Der einfachste und besste Rath, den man geben kann, ist der, dass erstlich der Kranke des Abends nicht zu viel esse und trinke, und zweitens, dass er, wenn die schmerzhaften Erectionen ihn wecken, aufstehe und nach Erschlaffung des Gliedes urinire. Kommen die Erectionen zu häufig und stören sie den Schlaf zu sehr, so haben wir eine Dosis Opium (gr. x Pulv. Dov.) vor dem Schlafengehen als das zweckmässigste Mittel befunden. Man kann auch 6 Tropfen Tinct. Theb. mit Zuckerwasser oder einem Theelöffel voll Pulv. aeroph. nehmen lassen. Alle anderen Mittel, die man wohl empfiehlt, als Campher, Kluge's Mixtura sulph. acid., Brodie's Vin. Colch. mit Camphermixtur, Lactucarium, Einreibungen von Neapelsalbe längs der Harnröhre, Blutegel ans Mittelfleisch, narcotische Fomentationen oder gar kalte Umschläge um das Glied leisten wenig oder sind verwerflich. Manchmal werden die Erectionen auch dadurch herbeigeführt, dass der Kranke das Glied, um die Wäsche zu schonen, in Leinen einwickelt und bindet. Bei Tage geht das zur Noth, aber des Nachts wird das ohnehin durch die Bettwärme schwellende Glied eingeschnürt und gereizt. Man lasse daher das Glied nie einbinden, sondern ein breites Band über den Hüften um den Leib legen und ziehe durch dasselbe ein breites Stück altes, weiches Leinen, was wie eine Schürze vor den Genitalien herabhängt. Diese Schürze belästigt nicht und wird erneuert, sobald sie vom Ausfluss zu sehr durchnässt und steif geworden ist.

§. 150. Eine nicht ungewöhnliche Folge, theils der heftigen Entzündung, theils der schmerzhaften Erectionen, sind Blutungen aus der Harnröhre. Bisweilen kommt das Blut vor dem Uriniren, bisweilen, nachdem die letzten Tropfen Urin mühsam herausgepresst sind; bisweilen endlich stellt sich die Blutung ohne Urin ein, besonders nach starken Erectionen. Ist die Blutung nicht sehr bedeutend, was selten der Fall ist, so wirkt sie eher erleichternd als nachtheilig; manchmal lassen nach einer starken Blutung Schmerz und Entzündung bedeutend nach. Gefährlich ist, nach unserer Erfahrung, die Blutung nur dann, wenn sie nicht aus der Harnröhre, sondern aus der mitafficirten Blase kommt; schlimm bisweilen auch dann, wenn der Patient sie durch Excesse oder Beischlaf während der ersten Periode des Trippers herbeigeführt hat. In diesem Falle müssen wir sie, wenn sie profus wiederkehrt, durch innere und äussere Adstringentia zu beseitigen suchen, durch kalte Bähungen des Gliedes, durch kalte Klystiere, Compression, durch Injection von Blei- und Alaunauflösung. Einmal haben wir, wo die Blutung aus dem Blasenhalse oder der Blase selbst zu entspringen schien und mehrmals des Tages wiederkehrte, sie durch Extr. Torment., innerlich gegeben, glücklich beseitigt. In der Regel aber bedarf es, wie gesagt, keiner besonderen Medication, sondern man hat nur Ruhe zu empfehlen, milde säuerliche und schleimige Getränke, und die Blutung kehrt im schwächeren Grade oder auch gar nicht wieder.

§. 151. Eine andere Complication dieses Stadiums ist die Dysurie und Ischurie, die bald mehr entzündlicher, bald mehr krampfhafter, gewöhnlich aber gemischter Natur ist. Die Dysurie geht der Ischurie in der Regel voran; der Kranke kann zuerst den Urin nur mit Anstrengung tropfenweise entleeren, dann stockt er auf einmal gänzlich. Man verbinde die antiphlogistische mit der antispasmodischen Behandlung, setze Blutegel

ans Perinäum, applicire erweichende und narcotische Umschläge, allgemeine warme Bäder, Sitz- und Dampfbäder, Klystiere von Chamillen mit etwas Opium, und gebe innerlich, ein Hauptmittel, Calomel mit Opium. Dass Ruhe und Bettwärme dabei unerlässlich sind, versteht sich von selbst. Dadurch allein und durch etwas Chamillenthee mit Tinct. Theb. kann man gelinde Anfälle von Dysurie und Ischurie ganz gut beseitigen. Will die Ischurie den genannten Mitteln nicht weichen, so muss man den Catheter appliciren, was allerdings bei dem entzündlichen und krampfhaften Zustande der Harnröhre und des Blasenhalses sehr schmerzhaft und oft schwierig ist.

§. 152. Die Phimosis, die sich gern bei enger Vorhaut zum entzündlichen Stadium des Trippers gesellt, ist selten, wenn nicht etwa gleichzeitig Geschwüre innerhalb der Vorhaut vorhanden sind, von wesentlicher Bedeutung und verschwindet mit Abzug der entzündlichen Reizung. Jedenfalls erfordert sie aber körperliche Ruhe und horizontale Lage, Einspritzungen von lauem oder Goulardschen Wasser zwischen Eichel und Vorhaut. Ist diese ödematös geschwollen, so weicht das Oedem bisweilen Umschlägen von Bleiwasser oder, wenn diese nicht vertragen werden, trocknen Bähungen mit etwas Kampher versetzt. Nur wenn die entzündlich geschwollene Eichel von der engen Vorhaut zu sehr gepresst wird, ist diese durch kunstgemässen Einschnitt zu trennen, um die Eichel vom schmerzhaften Drucke zu befreien.

§. 153. Bedenklicher ist die Paraphimosis, weil dadurch die Eichel dermassen eingeschnürt werden kann, dass der Rückfluss des Blutes gehemmt und die Eichel brandig wird, Hier muss man nach Erweichung der hinter der Eichel verschwollenen Vorhaut, durch allgemeine Bäder oder auch durch örtliche Bähungen, alsbald die Taxis versuchen, indem man die Eichel mit den Fingern der einen Hand comprimirt und mit der anderen Hand die Vorhaut über die Eichel hervorzuziehen sucht. Das hat oft seine Schwierigkeit; wenn man aber das Manoever nur versteht, die Paraphimose nicht schon zu lange bestanden und die Eichel zu geschwollen und empfindlich ist, so gelingt die Taxis am Ende doch. Ist die Vorhaut aber von Natur sehr enge und der Wulst hinter der Eichel sehr hart, dann verliere man auch nicht zu viel Zeit mit der Taxis, sondern schreite sofort zur Spaltung des einschnürenden Vorhautwulstes.

§. 154. In einzelnen Fällen endlich gesellt sich auch die sogenannte Chorda zum acuten Stadium bei heftiger Entzündung, wodurch die Erectionen um so schmerzhafter werden. Da die Chorda gewöhnlich von plastischer Ausschwitzung in die Corp. cavern. herrührt, so muss man diese durch erweichende Umschläge, gelinde Einreibungen von grauer Salbe oder auch durch den innern Gebrauch von Merc. gumm. Pl. oder Calomel mit Opium zu zertheilen suchen. Reizende Salben und Einreibungen, als Ammonium- und Jodkalisalbe sind in der entzündlichen Periode nicht rathsam und nur dann anwendbar, wenn die Chorda nach derselben oder nach Verlauf des Trippers überhaupt noch besteht, als unbequemes Residuum, was den Beischlaf schmerzhaft und selbst unmöglich macht *).

*) Ein rohes, gewaltsames Heilverfahren gegen die Gon. chordata, dessen schon ein alter arabischer Arzt, Abu Oseibah, gedenkt, und dessen sich auch wohl der Soldatenpöbel in unseren Tagen manchmal zu bedienen pflegt, besteht darin, den

Bisweilen ist die Chorda auch nur krampfhafter Natur, dann verliert sie sich meist von selbst mit Ablauf des entzündlichen Stadiums.

§. 155. Dieses dauert bekanntlich 14 Tage bis 3 Wochen, bisweilen nicht so lange; eben so lange hat man auch bei der palliativen Behandlung zu verharren, die nur auf Linderung und Beseitigung der Entzündung und des Schmerzes gerichtet sein muss. In manchen Fällen verliert sich dann auch 8 bis 14 Tage später der Ausfluss von selbst, ohne alle innerliche und äusserliche dagegen gebräuchliche Mittel. Aber das sind Ausnahmen; in der Regel geht der Ausfluss nicht von selbst über, sondern besteht Wochen und Monate, wenn auch im geringeren Maasse, fort, falls ihm nicht durch gewisse, die Harnröhrenschleimhaut alterirende Mittel Einhalt gethan wird. Unter den inneren Mitteln haben sich zu dem Behufe am wirksamsten der Bals. copaivae und die Cubeben bewährt, wenn man sie auch keineswegs als specifisch bezeichnen kann; aber gewiss ist, dass die meisten Surrogate dieser beiden Heroen, als Terpenthin, Styrax, Bals. peruv., canad., Alaun, Ratanhia, Zinc. sulph., Jod, Eisen u. s. w. weit weniger leisten. Wir haben uns immer vorzugsweise des Bals. cop. bedient, in Forma aperta, in Pillenform oder auch in Gelatinkapseln. und in den meisten Fällen auch den Ausfluss damit beseitigt. Wir lassen gewöhnlich mit 20 Tropfen 2 oder 3 Mal täglich anfangen und steigen allmählich bis auf 60 und 80; oft braucht man nur bis 40 und 50 Tropfen zu steigen. Um ihn verdaulicher zu machen, versetzen wir ℥β des Balsams mit ʒβ Essent. Cort. Aurant. und lassen die jedesmalige Gabe in ein Liqueurgläschen, worin ein Paar Theelöffel Madeira oder Genever enthalten sind, eintröpfeln und so verschlucken. Auf diese Weise lässt sich der Balsam am besten nehmen und beleidigt den Geschmack nicht so sehr, als wenn man ihn in grossen Mixturen verordnet. Wenn wir ihn in Pillenform, mit Magn. usta angefertigt, gebrauchen lassen, so setzen wir oft eine halbe oder ganze Drachme Extr. Cubeb. auf die 100 Pillen dazu und geben davon dreimal täglich 8, 10, 15 bis 20 Pillen. Von den Kapseln verordnen wir zuerst dreimal täglich 1, später 2 und 3. — Manche Individuen haben aber einen unüberwindlichen Ekel vor dem Geschmack und Geruch des Balsams, oder auch ihr Magen verträgt sich nicht damit; das ist besonders bei denen der Fall, die ihn schon früher einmal gebraucht haben. Dann bedienen wir uns der Cubeben in Pulverform oder auch des Extracts in Pillen. Vom Pulver verordnen wir gewöhnlich dreimal täglich einen Theelöffel voll und steigen allmählich bis auf zwei und drei Theelöffel pro dosi. Solche starke Gaben werden aber nicht von jedem Magen vertragen; sie verursachen Uebelkeit, Magendruck und selbst Vergiftungszufälle, wie Page und Cazentre beobachtet haben wollen. Ueberhaupt können wir die Methode, vom Cop. Balsam und den Kubeben gleich halbe und ganze Unzen zu geben, nicht billigen, wenn auch mancher robuste Magen sich damit vertragen mag und die beiden Mittel, so angewendet, bisweilen schneller wirken sollen.

§. 156. Die meisten Blennorrhoen haben wir mit diesen beiden Mitteln beseitigt; gewöhnlich in 8 bis 14 Tagen, bisweilen aber erfordert die

---

gekrümmten Penis auf den Tisch oder einen anderen harten Gegenstand zu legen und mit der geballten Faust darauf zu schlagen. Dadurch entsteht eine Zerreissung des schwammigen Gewebes und eine heftige Blutung; das ist die nützliche aber zugleich gefährliche Seite dieses groben Heilverfahrens.

gänzliche Heilung längere Zeit und bei manchen Individuen zieht sich das indolente oder chronische Stadium des Trippers in eine unbesiegbare Länge. Manchmal sind die Patienten daran schuld, die kaum geheilt, Excesse begehen und den Beischlaf forciren: manchmal liegt es an der Individualität, manchmal endlich daran, dass man den Gebrauch des Balsams oder der Kubeben nicht lange genug fortgesetzt hat. Man muss es nämlich als Regel annehmen, die genannten Mittel nicht mit der Beseitigung des Ausflusses alsbald auszusetzen, sondern noch wenigstens 8 Tage länger damit fortzufahren, wenn auch in seltneren und schwächeren Gaben. Setzt man die Mittel zu früh aus, so kehrt der Ausfluss nach einigen Tagen wieder und man muss die Kur von Neuem anfangen.

§. 157. Will aber der Ausfluss der inneren Medication nicht weichen, dann rathen wir nicht die Zeit mit anderen Mitteln zu verlieren, sondern die Einspritzungen zu Hülfe zu nehmen, unter denen wir die von Zinc. sulph., Cupr. sulph., Plumb. acet., Argent. nitric. am wirksamsten gefunden haben. Die ebenfalls empfohlenen Einspritzungen von Sublimat, Aetzkali, Chlor, Alaun, Tannin, Jodeisen haben wir selten gebraucht, mehrmals aber hartnäckige Ausflüsse, die den medicamentösen Einspritzungen nicht weichen wollten, mit Injectionen erst von verdünntem, dann von reinem Portwein beseitigt. Es ist begreiflich, dass man bei den Einspritzungen auf die grössere und geringere Reizbarkeit der Harnröhrenschleimhaut Rücksicht nehmen muss. Man wird daher immer gut thun, erst die milderen zu versuchen. Wir fangen gewöhnlich mit Plumb. acet. oder Zinc. sulph. an und gehen erst dann zum Cupr. sulph. und Argent. nitric. über, wenn jene nicht helfen wollen. Ebenso ist es rathsam die Einspritzungen, welcher man sich auch bediene, nicht gleich in zu concentrirter Auflösung anzuwenden; z. B. vom Plumb. acet. 5 bis 10 Gran auf die Unze Wasser, vom Zinc. sulph. 1 bis 2 Gran, ungefähr eben so viel vom Cupr. sulph. und vom Arg. nitric. Allmählich kann man die Dosis verstärken, wenn der Ausfluss nicht weichen will. Man wird es nie zu bereuen haben, diese Cautelen zu beobachten, wenn sie auch manchen Aerzten überflüssig scheinen, und man wird durch die methodisch gesteigerte Wirkung weiter kommen, als durch die gewaltsame und überstürzte.

§. 158. Bisweilen will man hartnäckige Nachtripper durch Einbringung von einfachen oder medicamentösen Bougies geheilt haben. In neuerer Zeit hat man sich (Ricord, Malgaigne u. A.) der sog. Mèches dazu bedient, d. h. trockne oder mit adstringirenden und ätzenden Flüssigkeiten getränkte Baumwollendochte in die Harnröhre gebracht und sie längere Zeit darin liegen lassen. Dadurch werden die kranken Wände des Harncanals ausser Contact gehalten, das Secret kann nicht stagniren und die arzneilichen Stoffe, womit die Mèches getränkt sind, bleiben mit der Schleimhaut in andauernder Berührung. Die Mèches werden täglich frisch eingelegt. Ein solches Verfahren mag in der Spitalpraxis durchführbar sein; in der Privatpraxis dürfte es zu umständlich und meist unausführbar sein.

§. 159. Auch die Cauterisation der Harnröhre mit festem Höllenstein hat man als gewissermaassen letztes Mittel gegen hartnäckigen Nachtripper versucht. Sie ist aber nur dann indicirt, wenn man vermuthen kann, nach dem Schmerzgefühle des Kranken, dass nur einzelne Theile der Schleimhaut der Sitz des Uebels sind: die Fossa navicul. oder die Pars membr. und prostast. Ist der vordere Theil der Harnröhre afficirt, so be-

dient man sich, wie bei Stricturen, des geraden Lallemand'schen Aetzmittelträgers; ist es der hintere Theil, des gekrümmten. Baumès bringt erst eine Sonde ein, um die Stelle zu ermitteln; an den gesunden Stellen verursacht die Sonde das Gefühl von Reibung, an den kranken Schmerz oder ein starkes Jucken. Ist die Fossa navic. der Sitz des Uebels, so soll es hinreichen einen Höllensteinstift $^1/_4$—$^1/_2$ Zoll tief in die Harnröhre einzuschieben und einige Secunden darin zu fixiren. Der Kranke fühlt einen brennenden Schmerz, und der später entleerte Urin und Schleim sind etwas blutig gefärbt. Nach drei Tagen soll der Ausfluss aufhören, wenn aber nicht, so wird die Cauterisation nach 10—12 Tagen wiederholt. Wir haben dies Verfahren nie versucht; Hacker und Scharlau haben keinen besonders günstigen Erfolg davon gesehen. Hackers Patient wollte sich wegen der schrecklichen Schmerzen zu keiner zweiten Application verstehen.

§. 160. Allnat will die Compression der Harnröhre bei veralteten Trippern mit Erfolg versucht haben. Berlinghieri, Birch u. A. haben die Electricität empfohlen. Bisweilen wirken in hartnäckigen Fällen kalte Bäder, Seebäder, natürliche Eisenbäder, oder auch der Gebrauch von kohlensauren Mineralwässern wohlthätig. Wir haben einen sehr hartnäckigen Nachtripper nach dem längeren Gebrauch von Heppinger Wasser verschwinden sehen.

§. 161. Wird der Nachtripper durch krankhafte Zustände anderer Organe unterhalten, oder durch arthritische, skrophulöse, herpetische, hämorrhoidalische Complication, dann helfen alle directen innerlichen und äusserlichen Antiblennorrhoica wenig, wenn man nicht gleichzeitig auf Beseitigung jener allgemeinen krankhaften Zustände hinzuwirken sucht. Ueberhaupt warnen wir vor der anhaltenden Bestürmung der Harnröhre mit eingreifenden innerlichen und örtlichen Mitteln. Wir haben manchen hartnäckigen Nachtripper dadurch beseitigt, dass wir längere Zeit gar nichts dagegen thaten, sondern nur eine zweckmässige Diät und Lebensweise empfahlen. Der Ausfluss wird freilich zuerst wieder stärker, nimmt dann aber allmählich von selbst ab. Kehrt man nun nach 4 bis 6 Wochen zu, der Individualität angemessenen, innerlichen und örtlichen Mitteln zurück, so erzielt man dadurch oft eine gründliche Heilung. Ja, wir haben Fälle gesehen, wo der Ausfluss ohne alle Medication dergestalt von selbst aufhörte.

ABORTIVBEHANDLUNG.

§. 162. Bei der gewöhnlichen einfachen oder rationellen Behandlung des Trippers, die sich im ersten, acuten Stadium mehr passiv und palliativ verhält, dauert er in der Regel 4 bis 6 Wochen, abgesehen von den Fällen, wo das zweite, chronische Stadium trotz aller Mittel sich viele Wochen und Monate hinzieht. Die längere Dauer eines so lästigen und schmutzigen Uebels hat von jeher die Kranken gegen die Kunst und den Arzt rebellisch gemacht, und von jeher haben deswegen Aerzte und Afterärzte den Tripper durch innere oder äussere Mittel möglichst schnell zu heilen versucht. Schon Blancaard wollte mit einer Mischung von Kanthariden und Terpenthinöl den Tripper in kurzer Zeit beseitigen. Musitanus versichert mit einer aus Aq. Plantag. und Merc. dulcis bestehenden Einspritzung jeden Tripper in drei Tagen zu heilen. Martin Lister rühmt eine Mischung von Cochenille und Canthariden in einem Guajakdecoct und eine Einspritzung von Aq. Plantag. mit Opium als sou-

veränes Mittel gegen den Tripper. Sydenham empfahl drastische Arzneien zu schneller Beseitigung desselben. Später haben Fordyce, Mederer, Waaren, Girtanner, Vetter Einspritzungen von Kali caust. als chemisches Zerstörungsmittel des Trippers angewendet und gerühmt.

§. 163. Die neuere Ansicht, dass der Tripper gar nicht vom syphilitischen Gifte herrühre und die neueste, dass es überhaupt keinen virulenten Tripper gebe, hat den Gedanken wiedererweckt ihn durch eine direkt eingreifende Behandlung möglichst abzukürzen und im Entstehen zu coupiren. Man hat daher diese Behandlungsweise unter dem Namen der Abortivmethode in die Praxis eingeführt, und sie hat viele Anhänger in allen Ländern gefunden. Zuerst hat man sich dazu innerer Mittel bedient und zwar des Bals. cop. und der Kubeben in grossen Gaben (Ribes, Lisfranc, Delpech, Ricord, Chelius, Crawford). Von den Kubeben z. B. 6 Drachmen bis 1½ Unzen täglich, eben so den Balsam zu 4 bis 6 Theelöffeln. Zugleich wendete man auch wohl caustische und adstringirende Einspritzungen an. Wenn man weiss, wie schlecht oft der Balsam und auch die Kubeben in so grossen Gaben vertragen werden, und dass sie keineswegs immer dem Zweck, den Tripper schnell zu beseitigen, entsprechen, dass sie oft den Schmerz und die Entzündung der Harnröhre bedeutend steigern, Dysurie, Ischurie und quälenden Tenesmus erzeugen; so wird man begreifen, warum man von der inneren Abortivmethode mehr und mehr zurückgekommen ist. Dagegen kamen die caustischen Injectionen, die mehr oder weniger starken Auflösungen von Argent. nitric., zur allgemeinsten Anwendung. Ueber ihren rechtzeitigen Gebrauch sind aber die Meinungen getheilt. Manche Aerzte, wie auch Ricord, wollen sie nur beim ersten Ausbruch des Trippers, ehe sich merkliche Entzündung und Schmerz eingestellt haben, angewendet wissen; Andere, wie Carmichael, Debeney, Acton betrachten die entzündliche Periode nicht allein nicht als Contraindication, sondern wollen die Tripperentzündung in eine künstliche, einfache verwandeln.

§. 164. Rücksichtlich der angemessenen Stärke der Einspritzungen herrscht wiederum grosse Meinungsverschiedenheit. Einige (Hacker, Acton, Gutceit) begnügen sich mit ¼—½—1 Gran Arg. nitr. auf die Unze Wasser; Andere (Carmichael, Debeney, Marchal de Calvi) nehmen 10—20 Gran. Nach unserer Erfahrung wirken die stärkeren Auflösungen, d. h. 1, 2 und 3 Gran Arg. nitr. auf die Unze Wasser, besser als die zu schwachen. Die erste Wirkung der Einspritzung ist ein heftiger Schmerz; bei manchen Patienten bis zum Ohnmächtigwerden; häufig folgt darauf Blutung aus der Harnröhre, auch Bluthamen. Manchmal ist der Schmerz nur geringe, vorübergehend und besteht nur in einem starken Brennen. Was die Wiederholung der Injection betrifft, so lassen Einige mehrmals des Tages, Andere nur einen Tag um den anderen einspritzen. Unmittelbar nach der Einspritzung wird der Ausfluss vermehrt, lässt aber bald wieder nach, und in wenigen günstigen Fällen verschwindet der Tripper wirklich nach einigen Injectionen. Diese Fälle bilden aber die seltnere Ausnahme, nicht die Regel. Das gewöhnliche Resultat der Einspritzungen ist, dass der Ausfluss auf einige Tage nachlässt, dann aber wiederkehrt. Nach abermaliger Einspritzung hört er wieder auf, zeigt sich aber einige Tage später auf's Neue. Dieser Wechsel dauert Wochen und Monate, und die angebliche Schnellkur ermüdet die Geduld des Patienten eben so sehr, wie allerdings oft die gewöhnliche Behandlung. In manchen Fällen ferner wirken die Einspritzungen gar nicht vortheilhaft und

verwandeln den indolenten Tripper in einen schmerzhaften; der Ausfluss, statt abzunehmen, wird copiös und missfarbig. Setzt man die Einspritzungen trotzdem fort, so erfolgt Blutharnen, Dysurie, Ischurie, Metastase des Trippers auf die Hoden und die Blase, in seltneren Fällen Tripperbubonen.

§. 165. Unser Urtheil über die sog. abortive Methode ist daher, nach vergleichender Erfahrung, folgendes: Die caustischen Einspritzungen beseitigen in wenigen Fällen, wenn man sie bei entstehendem Tripper anwendet, den Ausfluss nach einigen Tagen. Wir haben aber gutartige Tripper bei der palliativen Behandlung auch oft in 8 bis 14 Tagen spurlos verschwinden sehen. Wo also die Einspritzungen wirklich einmal einen so günstigen Erfolg haben, hängt dieser mehr von der Gutartigkeit des Falles, als von der grossen Wirksamkeit der Abortivmethode ab. Soll diese ferner, selbst nach der Meinung ihrer wärmsten Vertheidiger, nur im ersten Entwicklungsstadium des Trippers passend sein, nicht aber, wie Andere wollen, auch im entzündlichen Stadium, dann würde ihre Anwendung eine sehr wesentliche Beschränkung erleiden. Gewiss ist aber, dass die caustischen Einspritzungen in diesem Stadium von reizbaren Patienten schlecht vertragen und oft mehr Schaden als Nutzen stiften. Dass man, wenn die Einspritzungen zu heftigen Schmerz erregen, davon abstehen müsse, gibt selbst Ricord zu. Bei indolenten Trippern, wie sie bei solchen Individuen gewöhnlich, die schon öfter inficirt gewesen, sind die caustischen Einspritzungen am anwendbarsten, ohne dass sie deswegen am hilfreichsten sind. Der Tripper verschwindet wie schon gesagt, temporär, kehrt aber wieder und dauert, trotz immer wiederholter Injectionen, Monate lang fort. Wir haben mehrmals Individuen in Behandlung bekommen, die ein Jahr und länger eingespritzt worden waren, ohne von ihrem Tripper befreit zu sein. Und diese Fälle sind uns in den letzten Jahren immer häufiger vorgekommen, so dass wir kaum anstehen können, diese lange Dauer der Abortivmethode selbst zur Last zu legen, worin uns einer der neuesten und competentesten Schriftsteller über Syphilis, Vidal de Cassis, beipflichtet (l. c. Pg. 27). Er hat, wie er ferner sagt, sich ein ganzes Jahr der caustischen Einspritzungen bedient und nur ein einziges Mal ist ihm die Heilung damit in acht Tagen gelungen, in allen anderen Fällen haben sie viel mehr Zeit erfordert und in sechs Fällen sind die Kranken ungeheilt geblieben. Hacker, der die Einspritzungen ebenfalls versucht hat, sagt auch, so glücklich, die Krankheit damit in einigen Tagen zu beseitigen, sei er nie gewesen (l. c. Pg. 39). G. Simon (über Behandlung des Männertrippers mittels caustischen Einspritzungen Annal. derBerl. Charité IV. I. 1853) hat in den Jahren 1851 und 1852 hundert Tripperkranke mit caustischen Einspritzungen (Gr. X bis XV auf die Unze Wasser) behandelt. In vier Fällen folgten sehr heftige entzündliche Zufälle. Unter anderen 60 Fällen beobachtete er einen schlimmen Fall von Epididymitis und Cystitis. Ausserdem heftige Schmerzen, Dysurie, Prostatitis, Anschwellung und Verhärtung des Gliedes. Auch Stricturen können davon entstehen. — Aus Allem und mit Beifügung einer Tabelle resumirt Simon, dass die starken Injectionen die Dauer des Trippers durchschnittlich auf 16 Tage reduciren, dass sie aber mit Vorsicht und nur in Hospitälern anwendbar seien. — Dawosky (Hanov. Corresp.-Blatt IV. 16. 1853) bezieht sich auf die vier ungünstigen Fälle, um nochmals vor den Einspritzungen zu warnen, die er für die Privatpraxis nicht geeignet hält.

§. 166. Dass die Einspritzungen Anlass zu Stricturen geben sollen,

ist ein alter Vorwurf, der namentlich die adstringirenden gewiss nicht ganz mit Unrecht trift. Dass die caustischen in einzelnen Fällen, da sie die Harnröhrenschleimhaut stellenweise verbrennen, ulceriren und zerstören, dieselbe Wirkung haben können, ist nicht unwahrscheinlich und unmöglich, obgleich Stricturen von jeher ohne alle Einspritzungen vorgekommen sind, und eben so gut vom langwierigen Tripper allein herrühren können, der die Schleimhaut der Harnröhre am Ende auch theilweise desorganisirt. Jedenfalls aber halten wir es für einen entschiedenen Missgriff, die caustischen Einspritzungen immer und immer zu wiederholen, wenn dadurch nichts erreicht wird als eine temporäre Beseitigung des Ausflusses. Baumès hat gewiss nicht Unrecht, wenn er sagt: man solle niemals vergessen, dass der Eindruck, den der Tripperstoff auf die Harnröhre macht, von seiner virulenten Beschaffenheit herrührt. Indem nun die caustischen Einspritzungen häufiger den Ausfluss unterdrücken als das Trippervirus neutralisiren und zerstören, so kann es gar nicht ausbleiben, dass sie entweder einen chronisch gereizten Zustand der Harnröhrenschleimhaut herbeiführen und bisweilen zu Metastasen auf benachbarte Organe Anlass geben. Diejenigen, welche die Abortivmethode auf den entstehenden Tripper beschränken, werden diese Nachtheile nicht so leicht herbeiführen, aber diejenigen, welche sie auf alle Stadien des Trippers, ohne alle Berücksichtigung der Individualität, ausdehnen, haben manchen unglücklichen Ausgang dieses protreusartigen und tückischen Uebels zu verantworten.

§. 167. Abgesehen endlich von der Unzuverlässigkeit der Abortivmethode und ihren möglichen Nachtheilen, ist sie für den Kranken gar nicht so angenehm und bequem, als ihre Vertreter sie darstellen. Die caustischen Einspritzungen verursachen den meisten Patienten einen Höllenschmerz, dem man sich allenfalls unterzieht, wenn es mit einer oder einigen Einspritzungen abgethan wäre; aber wo liegt die Annehmlichkeit und Bequemlichkeit dieser Methode, wenn die Injectionen Monate lang wiederholt werden müssen? Es mag auch sein, dass man in der Spitalpraxis günstigere Resultate damit erzielt — obgleich wir auch das nach Vidal bezweifeln müssen — wo die Kranken sich ruhig verhalten und im Bette bleiben können; wie oft kann man aber in der Privatpraxis den Patienten wegen eines Trippers auf Stube und Bette beschränken? Und doch ist körperliche Ruhe bei der Abortivmethode gewiss das dringendste Erforderniss. Ein jeder Arzt, der eigne Erfahrung über den Gegenstand hat, wird wissen, dass hartnäckige Tripper oft ohne alle Medication verschwinden, wenn z. B. die Kranken wegen eines anderen gleichzeitigen Uebels genöthigt sind, sich längere Zeit ruhig zu verhalten. Bisweilen kehrt aber auch der Tripper wieder, sobald der Patient wieder ausgeht und zu seiner gewohnten Beschäftigung und Lebensweise zurückkehrt.

Wir können demnach zufolge unserer Erfahrung, die von namhaften Aerzten, wie Vidal, Hacker, Ingarden, Venot bestätigt wird, der Abortivmethode das Wort nicht reden. Sie hält das durchaus nicht, was sie verspricht; sie verschlimmert bisweilen das Uebel, macht aus einem indolenten einen schmerzhaften Tripper, begünstigt verdriessliche Nebenzufälle und Nachwehen, und, statt den Verlauf des Uebels abzukürzen, gibt sie oft Anlass zu den hartnäckigsten und langwierigsten Nachtrippern.

Behandlung des Trippers beim weiblichen Geschlecht.

§. 168. Für die Behandlung des weiblichen Trippers oder Fluor albus virulentus gelten im Ganzen dieselben diätetischen und therapeutischen

Grundsätze, wie beim Tripper des Mannes. Obgleich vermöge des laxeren und weiteren Bau's der weiblichen Geschlechtstheile die entzündlichen Symptome der ersten Stadien selten so schmerzhaft und bedeutend sind, als beim männlichen Geschlecht, so ist es doch gerathen, zuerst eine milde antiphlogistische Behandlung eintreten zu lassen. Ruhe, Diät, Bäder, gelinde Abführungen, Waschungen und Einspritzungen von milden Kräuterdecocten, verdünntem Bleiwasser oder Milch genügen meist; örtliche oder allgemeine Blutentziehungen werden sehr selten nöthig sein. Bei starkem und ätzenden Ausflusse haben wir besonders die naheliegenden Theile, das Perinäum und die innern Schenkelflächen vor Wundwerden und Excoriationen zu schützen, was durch milde Salben, häufiges Waschen und Zwischenlegen von Leinewand bezweckt wird. Sind schon Excoriationen vorhanden, so bedeckt man sie mit Blei- oder Zinksalbe, oder wendet auch gelinde Cauterisation an; hat aber die Wundstellen um so mehr durch Compressen oder Waschen vor der Bespülung mit dem Eiterschleim zu schützen.

§. 169. Ist die entzündliche Periode vorüber, d. h. hat sich der Schmerz beim Uriniren, die entzündliche Schwellung in den äusseren und inneren Geschlechtstheilen gegeben, dann schreitet man zu den Schleimfluss anhaltenden Mitteln. Kopaive Balsam und Kubeben sind aber beim weiblichen Geschlecht nicht so wirksam als beim männlichen, und wir müssen uns bei ersterem mehr auf eine zweckmässige Wahl der topischen Adstringentia und Caustica verlassen. Zu dem Ende bedient man sich am besten der Einspritzungen von Aq. Calcis. Zinc. sulph., Plumb. acet., Alaun, Tannin, Wein und vorzüglich auch der Auflösung von Arg. nitric. Man kann auch bei nicht reizbarer Vagina Schwämme oder leinene Tampons mit den genannten Mitteln befeuchtet, einbringen, und Ricord, Balbirnie, Hannay, Vidal, Cullerier cauterisiren auch die ganze Vagina mit festem Höllenstein, nach zuvor eingebrachtem Mutterspiegel oder auch ohne denselben. Ja man hat selbst, wo der Mutterhals und der Uterus selbst bei dem chronischen Fluor albus betheiligt war, ohne wesentlichen Nachtheil den Muttermund cauterisirt und Höllenstein in den Uterus selbst eingespritzt (Vidal, Ricord, Acton, Tanchon, Lisfranc). Doch ist gewiss Vorsicht dabei anzurathen und dass man nicht zu viel und zu gewaltsam einspritze. Die Kolik- und Lendenschmerzen, über welche die Kranken zuweilen nach solchen Einspritzungen klagen, sollen warmen Fomentationen bald weichen. Baumès zieht Einspritzungen von Merc. nitros. vor (8—10 Tropfen auf ℥jj Wasser), welche auch Ricord und Lisfranc bei vermuthlicher Excoriation des Mutterhalses anwenden. Boinet hat neuerlich statt des Arg. nitric. Jodtinctur empfohlen, die er vom Muttermund an über die ganze Scheidenschleimhaut und, der Vorsicht wegen, auch auf die äusseren Theile aufpinselt, weil nämlich schon einmalige Application die virulente Natur des Secrets und dessen Ansteckungsfähigkeit aufheben. Im Allgemeinen ist der chronische Tripper beim weiblichen Geschlecht wegen des Bau's und der Complication der Geschlechtstheile, da die Harnröhre, die Vagina und der Uterus manchmal gleichzeitig afficirt sind, hartnäckiger und schwerer zu beseitigen, als beim männlichen Geschlecht; aber wir haben andererseits den Vortheil, dass wir freier und dreister mit den örtlichen Mitteln operiren können.

§. 170. Bilden sich Abscesse in den Schamlefzen oder in der Vagina selbst, so müssen diese zeitig geöffnet werden, damit sie sich in dem lockeren Zellgewebe nicht gegen den Mastdarm senken und Fisteln ver-

ursachen. — Ein gewöhnliches Residuum des weiblichen Trippers sind die Condylome an den äusseren und inneren Geschlechtstheilen und selbst bisweilen am Collum uteri. Störkh, Autenrieth, Bonorden meinen, dass ein virulenter Fluor albus auch zu Scirrhus und Carcinom des Uterus Veranlassung geben könne. Möglich is das so gut, als der Tripper beim Manne auch bisweilen Scirrhus der Hoden nach sich zieht. In beiden Fällen muss aber schon eine anderweitige krankhafte Anlage vorhanden gewesen sein.

Der Eicheltripper.

(Gonorrhoea spuria oder praeputialis, Balanitis, Balanoposthitis).

§. 171. Unter diesem Namen läuft eine profuse Schleimsecretion zwischen Eichel und Vorhaut, die hauptsächlich nur bei Männern mit enger Vorhaut vorkommt. Bisweilen ist sie mit gleichzeitigem Tripper verbunden, was man am Harnbrennen erkennt. Das Secret kommt hauptsächlich aus den um den Eichelkranz liegenden Hautdrüsen, ist übelriechend wie alter Käse und oft so scharf, dass es sowohl Eichel als Vorhaut entzündet und wund macht. Dieser sog. Eicheltripper kann durch blosse Unreinlichkeit entstehen, wenn sich das Smegma der erwähnten Drüsen anhäuft und nicht entfernt wird; aber auch durch Druck und starke Reibung beim Beischlaf, besonders mit an scharfem Fluor albus leidenden Weibern. Da der Eicheltripper verhältnissmässig so selten ist, obgleich der etwaige Tripperschleim der Vagina doch jedesmal zunächst mit der Eichel und Vorhaut in Berührung kommt, so bleibt es sehr zweifelhaft, ob wir ihn als eine gleichsam hybride Form des Trippers zu betrachten haben. Ausserdem kommt er fast häufiger hei Kindern als bei Erwachsenen vor, und bei diesen auch nicht immer als unmittelbare Folge eines verdächtigen Beischlafs.

§. 172. Daher kommt es, dass die Meinungen über seinen Ursprung und sein Wesen verschieden sind. Manche sind geneigt, ihn für syphilitisch zu halten, weil sich oft Excoriationen, Geschwüre und Excrescenzen an der Eichel und inneren Vorhaut damit verbinden. Manche wollen ihn trotzdem nicht für syphilitsch halten und stützen sich darauf, dass er meist topischen Mitteln ohne weitere Folgen weicht. Die Wahrheit liegt vermuthlich in der Mitte. In den meisten Fällen ist der Eicheltripper wohl nur eine Folge irgend einer örtlichen Reizung und vernachlässigter Reinlichkeit bei enger Vorhaut und Phimosis; in einigen Fällen scheint er jedoch als anomale Wirkung des Schanker- und Trippercontagiums zu betrachten zu sein. Bisweilen sind auch wirkliche Schankergeschwüre innerhalb der verschwollenen Vorhaut vorhanden; diese kann man an der localen Härte herausfühlen oder vermuthen, wenn gleichzeitige Bubonen vorhanden sind. Manchmal könnte hier die Inoculation über die Natur des Secrets Aufschluss geben.

§. 173. Gewöhnlich empfindet der Kranke zuerst ein Jucken innerhalb der Vorhaut, die geröthet und feucht erscheint; nach einigen Tagen geht das Jucken in ein Gefühl von Hitze und Schmerz über, die Absonderung wird profus, gelblich und eiterähnlich, und fliesst manchmal tropfenweise ab. Die Vorhaut schwillt an und lässt sich oft gar nicht oder kaum so weit zurückziehen, dass man etwas von der Eichel erblicken kann. Daraus entsteht bisweilen, wenn die Eichel excoriirt ist, Verwachsung

dieser mit der Vorhaut, manchmal, aber selten, bilden sich auch Abscesse zwischen Vorhaut und Eichel, ja auch Gangrän, wenn die Entzündung einen rosenartigen Charakter annimmt. In gutartigen Fällen und bei zweckmässiger Behandlung lässt sich aber der Eicheltripper bald beseitigen; nur wenn gleichzeitig Harnröhrentripper und Schanker vorhanden sind, zieht sich die Heilung in die Länge und es bleibt Verhärtung der Vorhaut zurück.

BEHANDLUNG.

§. 174. Diese ist nicht schwierig, wenn sich die Vorhaut über die Eichel zurückziehen lässt. In solchen Fällen genügt oft blosse Reinlichkeit, Ruhe, und dass man ein mit schwachem Bleiwasser befeuchtetes Stückchen Leinen zwischen Vorhaut und Eichel bringt und öfter wechseln lässt. Späterhin, wenn die Reizbarkeit gemindert ist, kann man Vorhaut und Eichel mid adstringirenden Decocten von Eichen- oder Chinarinde waschen und damit befeuchtete Leinwand zwischenlegen lassen. Letzteres muss man, um der Wiederkehr des Uebels vorzubeugen, oft längere Zeit fortsetzen. Die Cauterisation mit Höllenstein, welche Ricord als besonders heilsam empfiehlt, haben wir nur dann nöthig gefunden, wenn wunde und geschwürige Stellen vorhanden sind. Ist Phimosis damit complicirt, dann muss man milde Exsiccantia und Adstringentia zwischen Vorhaut und Eichel einzuspritzen suchen; ist aber die Vorhaut so enge, dass der Schleimeiter kaum abfliessen und man nicht gut einspritzen kann, dann thut man am bessten, die Vorhaut zu spalten, wenn das auch manche widerrathen. Man beugt dadurch zugleich der Widerkehr des Uebels vor, was ja auch eben hauptsächlich durch eine enge und lange Vorhaut begünstigt wird. Vermuthet man Geschwüre innerhalb der geschlossenen Vorhaut, dann ist die Incision unerlässlich, weil die Geschwüre sonst überhandnehmen und schwer oder gar nicht zur Heilung zu bringen sind, wie wir das mehrmals erfahren haben.

Folgekrankheiten des Trippers beim männlichen Geschlechte.

I. Tripperhodengeschwulst (Epididymitis gonorrhoica, Orchitis, Tumor testium venereus, Testiculus venereus, Hernia humoralis, Sandkloot u. s. w.).

SYMPTOME UND VERLAUF.

§. 175. Gewöhnlich unter ziehenden Schmerzen im Kreuz, in der Leistengegend, in den Lenden und Schwere in den Hoden selbst, schwillt zuerst der eine Nebenhode an; dann geht die Entzündung auf die Tunica vaginalis über, welche durch die in ihr angesammelte Flüssigkeit sich ausdehnt und den ganzen Hodensack auftreibt. Die Geschwulst ist anfänglich elastisch, wird aber bald hart, glänzendroth, und gegen jeden Druck äusserst empfindlich. Besonders beim Stehen und Gehen, wo der Hodensack herunterhängt, ist der Schmerz am heftigsten und oft unerträglich. Da auch der Samenstrang mit anschwillt und vom Bauchring gedrückt wird, so gesellt sich oft Uebelkeit und Kolik dazu. Die Geschwulst erreicht oft das Vierfache des gewöhnlichen Umfanges; der Schmerz richtet sich aber nicht immer nach der Grösse der Geschwulst, er ist oft heftig bei geringer Anschwellung. In der Regel geht Fieber voran, was mit starkem Frost eintritt und im günstigen Fall, nach trockner Hitze, mit Schweiss abzieht.

Wenn das geschieht, so pflegt sich die entzündliche Geschwulst auch bald, bis auf eine kleine Härte, spontan zu zertheilen. Gewöhnlich ist aber das Fieber nur symptomatisch und trägt nicht zur Erleichterung des Patienten bei; die Se- und Excretionen sind dabei gestört, besonders der Stuhlgang unterdrückt, was die Spannung und den Schmerz in den Hoden erhöht. Bei Ruhe, Wärme und horizontaler Lage nehmen Geschwulst und Schmerz nach einigen Tagen freilich ab, aber es vergehen meist 14 Tage, drei bis vier Wochen, ehe sich die Geschwulst bis auf eine fühlbare, mehr oder weniger starke Verhärtung des Nebenhoden, dem Ursprung und Hauptsitz des Uebels verliert. Bisweilen, aber nach unserer Erfahrung selten, legt diese Verhärtung den Grund zu einer spätern Sarcocele, zu Scirrhus oder Fungus der Hoden. Manchmal entsteht daraus Hydrocele, oder die Epid. gon. geht in Abscess und Eiterung über. Nur Vernachlässigung oder unzweckmässige Behandlung können diese Ausgänge herbeiführen; dasselbe gilt von der Gangrän und Atrophie des Hoden. Letztere können indess auch Folge einer sehr heftigen Entzündung sein, wodurch das zarte Gefässgewebe der Hodensubstanz bedeutend alterirt worden.

Selten werden beide Hoden zugleich ergriffen, häufig aber ist das Ueberspringen der entzündlichen Geschwulst von einem Hoden auf den andern. Vorzugsweise scheint der linke Hode afficirt zu werden; ob das geschieht, weil er mehr herabhängt als der rechte, der beim Gehen von den Beinkleidern, wie von einem Suspensoir unterstützt wird, oder weil, wie Vidal meint, der Rückfluss des Blutes im linken Testikel schwieriger von Statten geht als im rechten, lassen wir dahin gestellt sein.

AETIOLOGIE.

§. 176. Früher herrschte die Ansicht vor, dass die Epididymitis rein metastatischer Natur sei, Versetzung des Trippers auf die Hoden. Dagegegen spricht, dass meistentheils der Tripper bei der Epididymitis fortbesteht und nur in verhältnissmässig wenigen Fällen ganz verschwindet. Von eigentlichen Metastasen kann also nur selten die Rede sein, deren Häufigkeit, unseres Erachtens, für die Hoden sehr verderblich sein würde. Auch lehrt die Erfahrung, dass die Epididymitis meist im Stadio decrementi des Trippers eintritt, selten in der ersten recht schmerzhaften und entzündlichen Periode desselben. Gewöhnlich stellt sie sich in der dritten bis sechsten Woche ein, selten in den beiden ersten. Diese Thatsache würde damit abereinstimmen, dass die Entzündung der Harnröhre sich erst späterhin nach dem Bulbus, der Pars membranacea und prostatica fortpflanzt und daher dann leichter consensuell auf das Vas deferens, den Samenstrang und die Nebenhoden überspringen kann. Andererseits ist nicht zu leugnen, dass, wenn man in der ersten entzündlichen Periode Balsamica und Cubeben oder caustische Einspritzungen zu schneller Beseitigung des Trippers anwendet, und der Ausfluss dadurch bisweilen auf ein Minimum reducirt wird, sich gern Epididymitis dazu gesellt, die sich freilich auch aus der Reizung der Harnröhrenschleimhaut, durch die innern und äussern Mittel, per consensum erklären lässt, wobei aber doch etwas Metastatisches im Spiel sein mag. Die so herbeigeführten Tripperhoden haben wir gewöhnlich schmerzhafter, entzündlicher und hartnäckiger gefunden.

Sonst sind die gewöhnlichen Ursachen: Erkältung, allgemeine oder örtliche der Genitalien, körperliche Anstrengung, die stehende Beschäftigung mancher Handwerker, Tanzen, Reiten, Fahren auf holprichten Wegen, unzeitiger und übermässiger Genuss spirituöser Getränke, versuchter oder ausgeübter Coitus im ersten entzündlichen Stadium des Trippers.

Wir haben aber auch gesehen, dass alle die genannten Momente noch in der letzten Periode, wo der Tripper schon fast ganz beseitigt war, ganz unerwartet noch Epididymitis zur Folge hatten. Prädisponirt sind besonders Diejenigen, welche schon einmal beim Tripper daran gelitten, oder deren Hoden an krankhafter Reizbarkeit leiden, deren Scrotum sehr welk und hängend ist, Onanisten und ausschweifende Subjecte. Diese müssen vorzugsweise gleich ein Suspensoir anlegen, und die Hoden vor jedem Druck, jeder Reizung und Erschütterung zu hüten suchen.

DIAGNOSE.

§. 177. Sie ergibt sich aus dem gleichzeitigen oder eben vorhergegangenen Tripper und aus dem acuten Verlauf. Dadurch unterscheidet sie sich kenntlich und wesentlich von der syphilitischen Sarcocele, die langsam und schmerzlos anfängt. Wir würden das kaum in Erinnerung bringen, wenn uns nicht solche Verwechselungen zum grossen Nachtheile des Kranken vorgekommen wären. Es kann nämlich ein Tripper vorangegangen, aber dadurch nur die Entwickelung einer Sarcocele, als eines Symptoms der allgemeinen Lustseuche begünstigt worden sein.

PROGNOSE.

§. 178. Ist im Ganzen günstig, bis auf eine kleine Verhärtung des Nebenhoden, die meist Zeitlebens zurück bleibt. Günstiger ist sie, je später die Epididymitis sich zum Tripper gesellt und wenn der Ausfluss dabei nicht ganz verschwindet. Im letzteren Fall ist sie heftiger und hartnäckiger; im ersteren milder und leichter heilbar. Die unglücklichen Ausgänge in Scirrhus, Brand und Eiterung, in Fisteln und Atrophie des Hoden sind so leicht nicht zu befürchten und fast nur Folgen einer gänzlichen Verwahrlosung oder einer sehr schlechten Behandlung. Diese Ausgänge kommen auch wohl nur dann vor, wenn syphilitische Sarcocele mit im Spiele ist.

BEHANDLUNG.

179. Vorbeugen kann man der Epididymitis dadurch, dass man den Kranken bei Zeiten ein Suspensoir tragen lässt, besonders wenn er über Ziehen und Empfindlichkeit in den Hoden klagt; unerlässlich ist es, wenn er schon früher an Epididymitis gelitten. Warnen muss man ihn besonders vor Erkältung, Excessen, vor Tanzen und Reiten. Auch die Behandlung ist nicht ohne Einfluss, und, wie sich auch die Anhänger der Abortivmethode dagegen sträuben mögen, es lässt sich nicht in Abrede stellen, dass diese bisweilen Tripperhodengeschwulst herbeiführt.

§. 180. Ist sie einmal im Anzuge oder schon vorhanden, so ist die erste Bedingung Ruhe und horizontale Lage; dann empfiehlt man bei heftigem Schmerz und Entzündung Blutegel; selbst Aderlass, warme, erweichende und narcotische Umschläge — Einige geben den kalten Fomentationen den Vorzug; ferner Einreibung von Quecksilbersalbe, Brechmittel, Abführungen. Vidal hat nicht Unrecht, wenn er allen diesen Mitteln höchstens eine palliative Wirkung zuschreibt und meint, dass die Epididymitis trotz derselben ihren gewöhnlichen Verlauf nehme. Wir haben unsererseits nie örtliche und allgemeine Blutentziehung angewendet und uns immer nur auf horizontale Lage, antiphlogistische Abführungsmittel, Cataplasmen in der ersten entzündlichen Periode beschränkt. Wo Schmerz und Entzündung nicht so bedeutend sind, haben wir gleich Heftpflasterstreifen, dicht anschliessende, aber ohne Compression umgelegt, was die

schnelle Zertheilung sehr zu fördern scheint. Dasselbe Verfahren beobachten wir, sobald der heftige Schmerz, der oft jede Berührung unerträglich macht, sich verloren hat. Haben wir durch die erwähnten Purganzen oder Klystiere die ersten Wege gereinigt, so geben wir, die Schmerzen zu lindern, ein Opiat. Die oft bedeutende Geschwulst schneller zu zertheilen, hat sich uns am bessten der Gebrauch von Calomel bewährt, unterstützt von der dichten Einhüllung des Scrotums mit den Heftpflasterstreifen. Die örtliche Einreibung von Quecksilbersalbe ins Scrotum, die wir früher auch oft angewendet, haben wir aufgegeben, weil sie nicht selten eine starke Reizung, Entzündung und selbst Ulceration der Scrotalhaut herbeiführt. Ist die entzündliche, schmerzhafte Periode vorüber, hat sich die Geschwulst schon wesentlich gemindert und ist nur noch eine bedeutende Verhärtung fühlbar, so kann man den Kranken gern aufstehen lassen; er muss aber noch längere Zeit ein straffanliegendes Suspensoir tragen. Wir haben mit unserer einfachen Methode die meisten Kranken, bis auf die längere Zeit zurückbleibende kleine Verhärtung, in 14 Tagen und 3 Wochen hergegestellt. Natürlich ist hier nur von den ernsthafteren Fällen die Rede; leichtere werden rasch beseitigt.

§. 181. In neuerer Zeit will man durch die Compression eine sehr schnelle Zertheilung der Hodengeschwulst herbeigeführt haben. Man hat sie, gleichsam als Abortivmethode, auch in der ersten entzündlichen Periode angewendet, aber in diesem Falle wegen der dadurch bedeutend gesteigerten Schmerzen oft davon abstehen müssen und gewiss dadurch das Uebel eher verschlimmert, als gebessert. Eher wird die Compression vertragen, wenn Schmerz und Entzündung nicht bedeutend sind, oder die entzündliche Periode schon vorüber ist; dann mag die Epididymitis dadurch oft abgekürzt werden. Wir haben aber durch die blosse dichte Umhüllung des Scrotums mit Heftpflasterstreifen, ohne Compression, fast eben so günstige Resultate erzielt, obgleich wir uns nicht rühmen können, das Uebel in 10 bis 12 Stunden beseitigt zu haben. — Die örtliche Anwendung von Chloroform, die besonders Bouisson empfohlen, erregt nach Vidal heftige Schmerzen und er will einmal darnach eine partielle Peritonitis beobachtet haben. Lange in Königsberg hat neuerlich (Klinik 1853. Nr. 2) das Bestreichen mit Collodium empfohlen und zieht es der Cauterisation mit Argent. nitricum vor, die schmerzhafter ist und nicht so schnellwirkend. — Auch das Bestreichen mit Salpetersäure ist zu demselben Behuf in jüngster Zeit von einem französischen Arzte präconisirt worden.

§. 182. Endlich hat man (Velpeau, Aubry, Vidal) in neuester Zeit auch die Punction der Tunica vaginalis als besonders schnell wirkendes Zertheilungsmittel empfohlen. Häufig findet aber auch gar keine Ansammlung von Serum in der Tun. vag. statt, oder doch nur ein sehr geringes Exsudat, das auch ohne Punction wieder resorbirt wird. Ricord will sie daher nur auf solche Fälle beschränkt wissen, wo merkliche und bedeutende Ansammlung von Fluidum in der Tun. vag. vorhanden ist; in diesem Falle sollen die Schmerzen nicht selten augenblicklich beseitigt werden, sonst aber die Punction fast von gar keinem Einflusse auf Abkürzung der Krankheit sein. Uns scheint die ganze Procedur sehr überflüssig zu sein, weil der spannende Schmerz sich auch ohne Punction durch andere Mittel beseitigen lässt, und wirkliche Hydrocele doch nur selten auf den Tripperhoden folgt. Noch weniger können wir Vidal's Punction oder vielmehr Incision der Albuginea billigen, obgleich er sie für gar nicht

gefährlich hält und die Hodenschmerzen darnach sehr schnell schwinden sollen. Die Häute des Testikels ohne dringende Indication zu verwunden, können wir nicht rathen, da die tägliche Erfahrung lehrt, dass die Epididimitis ohne sie eben so günstig, wenn auch vielleicht, was übrigens noch dahin steht, etwas langsamer verläuft.

§. 183. Der Vorschlag die Epididimytis dadurch schneller und gleichsam gründlich zu heilen. dass man durch reizende Einspritzungen, Einlegen von mit reizenden Salben bestrichenen Bougies, oder gar durch Inoculation von frischem Trippereiter den Tripper wieder stärker hervorzurufen sucht, rührt daher, dass man die Epididymitis für rein metastatisch hielt. Attenhöfer will freilich 20 Hodenentzündungen in 6 Tagen durch Wiederhervorrufung des Trippers geheilt haben, aber andere Erfahrungen widersprechen diesen angeblich so glänzenden Resultaten.

§. 184. Dagegen scheinen Brechmittel nach Lallemand, Larrey, Schneemann, Bonorden, Barbier, Hölder, als Revulsiva bisweilen sehr gute Dienste zu leisten und die Zertheilung der Hodengeschwulst zu beschleunigen. Wir können das in so fern bestätigen, als nach freiwilligem Erbrechen sich sowohl der heftige Schmerz als die Geschwulst auffallend schnell minderten. Wir sahen diese Wirkung auch nach Abführungsmitteln, die, bei reizbarem Magen, wiederholtes Erbrechen erregten.

§. 185. Gegen die nachbleibende Verhärtung, wenn sie von bedeutenderem Umfange ist, hat man Einreibungen von Quecksilber- und Jodsalbe und auch den innerlichen Gebrauch beider Mittel empfohlen. Wir rathen hauptsächlich Calomel oder Jodkali innerlich; äusserlich ein Empl. de Galb. croc. oder de Vigo. Gutartige Verhärtungen weichen diesen Mitteln; sind Tuberkeln oder Skirrhus dabei im Spiel, dann richtet man nicht viel damit aus. Manchmal wirken dann noch Seebäder, Leberthran und andere auf die ganze Constitution umstimmend wirkende Mittel.

§. 186. Abscesse müssen maturirt und geöffnet werden. Glücklicherweise sind diese und Vereiterung des Hoden seltene Ausgänge, wenn die Behandlung der Epididymitis irgend zweckmässig war. Ihre specielle Behandlung, so wie die der etwa folgenden Hydrocele, gehört der Chirurgie an.

II. Prostatitis gonorrhoica.

§. 187. Glücklicherweise selten. Sie entsteht nur, wenn die Tripperentzündung sich bis nach dem Blasenhalse hin verbreitet; bisweilen durch unzeitige Unterdrückung des Trippers mittels balsamischer Mittel oder Einspritzungen.

SYMPTOME UND VERLAUF.

§. 188. Gefühl von Druck und Hitze im Perinäum, gegen den Blasenhals und Mastdarm hin, Harndrängen und Stuhlzwang. Man fühlt die geschwollene Prostata durch den Mastdarm und am Mittelfleische. Die Dysurie geht bisweilen in völlige Ischurie über und man kann den Katheter mit Mühe oder gar nicht in die Blase einführen. In milderen Fällen lässt sich die Entzündung zertheilen; in recht acuten Fällen geht sie in Eiterung über und der Eiter entleert sich in die Blase, in die Harn-

röhre oder durchbricht den Damm. Bisweilen geht sie in chronische Verhärtung über.

BEHANDLUNG.

§. 189. Streng antiphlogistisch; Blutegel an das Perinäum, erweichende und krampfstillende Cataplasmen, innerlich starke Gaben von Calomel mit Opium. Bildet sich trotzdem ein Abscess und hat er die Richtung nach aussen, so thut man wohl, zur zeitigen Oeffnung zu schreiten. Schlimm ist der Ausgang in chronische Verhärtung und Entartung der Prostata, die sich manchmal später entwickelt, mit starkem Harnzwang und eigenthümlicher Schleimabsonderung verbunden ist, und oft nach langem Leiden einen tödtlichen Ausgang nimmt. Hier kann die Kunst, bei längerem Bestehen des Uebels, gewöhnlich nur palliative Hülfe leisten.

III. Blasentripper (Metastase des Trippers auf den Blasenhals und die Blase).

§. 190. Die Versetzung des Trippers auf den Blasenhals und die Nieren kommt am häufigsten in Folge unzweckmässiger Behandlung des Trippers vor, und zwar besonders der sog. Abortivmethode mit Balsam, Cubeben oder kaustischen Einspritzungen; bisweilen auch ohne diese, durch grobe Diätfehler, Erkältung oder Exceesse in Venere et Baccho während der entzündlichen Periode des Trippers.

SYMPTOME.

§. 191. Bei jedem sehr entzündlichen Tripper stellt sich freilich eine consensuelle Reizung des Blasenhalses und der Blasenwände ein, die sich durch häufiges Harndrängen und erschwertes Harnen zu erkennen gibt. Dies ist aber vorübergehend und hört mit dem Abzug der entzündlichen Periode von selbst auf. Ungleieh schmerzhafter und gefährlicher ist aber die wirkliche Entzündung des Blasenhalses und der Blase selbst, wenn der Tripper durch eines der erwähnten Momente plötzlich unterdrückt worden ist. Dann empfindet der Kranke heftige, beängstigende Schmerzen in der Blasengegend, dem Mittelfleische, dem After, und wird fast beständig von dem schmerzhaftesten Harndrängen gequält, wobei dann nur immer wenig, mit Blut und Eiterschleim gefärbter, dicker und trüber Urin, tropfenweise herausgepresst wird. In den schlimmsten Fällen tritt völlige Ischurie ein, welche ohne zeitige und zweckmässige Hülfe den Kranken schnell tödten kann. Zieht das qualvolle Leiden sich in die Länge, so tritt Fieber hinzu, welches allmählich den Charakter des hektischen annimmt und den Kranken langsam aufreibt. In den glücklichsten Fällen geht das acute Blasenleiden in ein chronisches über, wobei der Kranke sich zeitweilig erholt, aber doch fast immer einen schleimeitrigen oder blutgefärbten Urin secernirt. Jeder Diätfehler, jede Erkältung führt heftigere Recidive herbei, die immer gefährlich sind und die Gesundheit dermaassen untergraben, dass junge Leute dadurch zu frühen Greisen werden.

BEHANDLUNG.

192. Bonorden hat Recht, wenn er sagt, man könne sich von der Hartnäckigkeit und den unmittelbaren Gefahren dieses Leidens nur schwer einen Begriff machen. Das strengste Regim, unausgesetzte Bäder, Klystiere, Bähungen, Aderlässe, Blutegel, Opium, ableitende revulsive Mittel habe er oft ohne Wirkung gesehen. In der That leistet der ganze antiphlogistische und antispasmodische Apparat nur kümmerliche palliative Hülfe. Einen

sehr schlimmen Fall von Cystitis gon., der schon über 2 Monate bestanden und den Kranken an den Rand des Grabes gebracht hatte, haben wir durch eine methodische Inunctionskur, mit Ung. Hydr. cin. in den Unterleib, glücklich geheilt. In milderen chronisch gewordenen Fällen zeigen sich die kohlensauren Mineralbrunnen, das Wildunger, das Heppinger Wasser und der Vichy bisweilen nützlich und mildern wenigstens temporär die quälenden Symptome; aber die meisten Kranken gehen an diesem chronischen Blasenleiden, wenn auch erst nach Jahren, zu Grunde.

IV. Tripperbubonen.

§. 193. Wir meinen hier nicht die beim acuten Tripper gewöhnlichen, aber geringen Anschwellungen der Leistendrüsen, die sich wieder verlieren, sobald das entzündliche Stadium abzieht. Diese, so wie die seltenere Entzündung der Lymphgefässe auf dem Rücken des Penis, sind von geringer Bedeutung, indiciren körperliche Ruhe und bedürfen kaum irgend einer Medication.

Aber in einzelnen Fällen gesellen sich zum Tripper, wie häufig zum Schanker, entzündliche Bubonen, die aber meist sehr langsam verlaufen und sich eben so schwer zur Zertheilung als zur Eiterung bringen lassen. Bisweilen gibt langes und anstrengendes Gehen dazu Veranlassung, bisweilen plötzliche Unterdrückung des Trippers, obgleich die meisten Praktiker letztere nicht als Grund anerkennen wollen. Das ist sehr begreiflich, weil überhaupt ein solcher, zum Abscess reifender Bubo sich nur selten zum Tripper gesellt. In unserer ganzen Praxis sind uns nur wenige Fälle vorgekommen, einmal, wo in Folge eines anstrengenden Ritts der Tripper plötzlich spurlos verschwand, so dass die metastatische Natur des Bubo keinem Zweifel unterliegen konnte.

BEHANDLUNG.

§. 194. Die Tripperbubonen sind meist sehr indolenter Natur und man hat sich, wie bei den analogen Schankerbubonen, vor geschäftigen Zertheilungsversuchen zu hüten. Man lege daher keine Blutegel an, reibe keine Quecksilbersalbe ein, und enthalte sich aller Compressionsversuche, die mehr Schaden als Nutzen stiften und den natürlichen Ausgang eines solchen Bubo nur verzögern und alteriren. Davon ausführlicher bei den Schankerbubonen, die ebenfalls eine mehr passive Behandlung erheischen.

V. Augen-, Nasen-, Mastdarmtripper.

a) Ophthalmia gonorrhoica, Augentripper.

§. 195. Eine der gefährlichsten und verderblichsten Augenaffectionen, die namentlich schon manches neugeborne Kind um beide Augen gebracht hat. Bei Erwachsenen kann sie auf doppelte Weise entstehen: einmal durch directe Uebertragung des Tripperschleims auf die Augen, dass der Tripperkranke die damit besudelten Finger oder Handwäsche ans Auge bringt; zweitens metastatisch durch Versetzung des Trippervirus auf die Augen, obgleich das der seltenere Fall sein mag. Bei Neugeborenen entsteht sie durch directe Uebertragung des virulenten Vaginalschleims der Mutter während der Geburt. Unseres Erachtens stammen die meisten, wenn auch nicht alle zerstörenden Ophthalmien der Neugeborenen aus dieser Quelle. Wenn daher Pauli nach dem Einlegen eines, mit dem Secret einer Ophth. neonat. imprägnirten, Bougies in die gesunde Harn-

röhre eines rüstigen Ehemannes, am 3. Tage einen Tripper entstehen sah, der sich bis, zum 14. Tage mittels Einspritzungen von Argent. nitr. ziemlich verlor, trotzdem aber beim Coitus seine Frau ansteckte, und Henoch*) dies als Beweis anführt, wie der intensivste Tripper auch ohne allen Beischlaf durch andere die Harnröhrenschleimhaut irritirende Einflüsse erzeugt werden könne; so hat er die Frage zu beantworten vergessen, aus welcher Quelle jene Ophthalmia neonati stammte, die einen solchen ansteckenden Harnröhrentripper zu erzeugen vermochte. — Die Ophthalmia gonorrh. neonat. ist uns öfter in der Armenpraxis vorgekommen; der acute Augentripper bei Erwachsenen nur zweimal. Oefter dagegen eine mildere Form, als Blepharitis mit geringer Affection der Bindehaut, während des acuten Tripperstadiums. Diese hat viel Aehnlichkeit mit der catarrhalischen oder scrophulösen Augenentzündung, und weicht auch bald dem Gebrauch des Calomel und einer schwachen Präcipitatsalbe. Die wahre Ophth. gonorrh. hat dagegen in Symptomen und im Verlauf die grösste Aehnlichkeit mit der sog. ägyptischen Augenentzündung. Sie fängt an mit heftiger Entzündung der Conjunctiva, die sich bis nach den Augenwinkeln hin erstreckt. Daher zuerst heftiges Jucken im Auge und starke Absonderung von scharfer Thränenfeuchtigkeit. Bald aber wulstet sich die Conjunctiva wallartig auf um die Cornea, das Secret wird purulent und höchst profus, die Cornea lockert sich auf, ulcerirt und die Feuchtigkeiten des Auges quellen aus. Dieser traurige Ausgang, die völlige Zerstörung des Auges, ist oft das Werk weniger Tage. Die Prognose ist bei dem höchs acuten Verlauf fast immer sehr ungünstig, selbst trotz der energischsten Behandlung.

§. 196. Den Nasentripper, als unmittelbare Folge des Trippers, haben wir nie beobachtet, auch Ricord will ihn nie gesehen haben. Als spätere secundäre Folge des Trippers haben wir aber wohl eine Affection der Nasenschleimhaut gesehen, welche wir als chronischen Nasentripper bezeichnen möchten. Der acute Nasentripper, den Duncan und Eisenmann beobachtet haben wollen, und der ebenfalls durch Uebertragung des Tripperschleims auf die Nasenschleimhaut oder auch metastatisch entstehen soll, fängt als gewöhnliche Coryza an, die aber bald in tripperartiges Secret übergeht, welche die Nasenschleimhaut excoriirt, zuletzt die Knochen ergreift und mit Caries oder Necrose derselben endigt.

§. 197. Der Mastdarmtripper. Bei Männern kann dieser fast nur die Folge von Päderastie sein. Bei Frauen kann er dadurch entstehen, dass der Tripperschleim, wenn er sehr copiös ist, von den Genitalien nach dem After hinfliesst und mit der Mastdarmschleimhaut in Contact kommt. Indess mögen auch Frauen durch Venus praepostera zum Mastdarmtripper gelangen.

Die Zeichen des Mastdarmtrippers sind: Schmerz im Mastdarm, die Mastdarmschleimhaut ist sehr roth und heiss anzufühlen, der Sphincter krampfhaft zusammengezogen. Es fliesst ein purulenter, manchmal mit Blut gemischter Schleim in profuser Menge ab. Der acute Mastdarmtripper geht, wie der Harnröhrentripper, seine verschiedenen Stadien durch, bei zweckmässiger Behandlung in Genesung über, wird aber bisweilen auch chronisch, woraus dann leicht Abscesse, Mastdarmfisteln, Stricturen und selbst carcinomatöse Entartung des Mastdarms entstehen kann.

---

*) S. dessen Supplementband zu Canstatt. Zweite Lieferung, pag. 233.

§. 198. Manche Schriftsteller sprechen auch von Mund- und Ohrentripper. Ricord hat solche Tripper metastatisch nicht beobachtet, obgleich Mauriceau, Beaupré und Attenhofer eine Otitis gonorrh. gesehen haben wollen. Durch lascive Berührungen wäre allerdings auch eine gonorrhoische Affection der Mundschleimhaut möglich, wovon, nach Hölder, Petrasie ein Beispiel erzählt.

BEHANDLUNG.

§. 199. Diese muss bei der Ophth. gon. innerlich möglich stark antiphlogistisch sein: Aderlass, Blutegel und wiederholte starke Calomelpurganzen; örtlich nach Ricord, wiederholte Aetzung der Bindehaut mit Argent. nitric. und öfteres Eintröpfeln einer Auflösung von Arg. nitric. (gr. jj auf ℥j Wasser). Dadurch gelingt es bisweilen das Auge zu retten, wenn der Arzt zeitig gerufen wird und die Hornhaut noch nicht bedeutend mitergriffen ist. Die genauere Pathologie und Therapie dieses gefährlichen Augenleidens gehört in die Ophthalmologie.

Den Nasentripper halten wir in seiner Art für nicht weniger gefährlich als den Augentripper und glauben kaum, dass eine blos palliative Behandlung mit erweichenden Dämpfen und Einspritzungen im acuten Stadium, späterhin mit adstringirenden und caustischen, zur gründlichen Beseitigung des Uebels genügen wird. — Beim Mastdarmtripper sind Anfangs auch laue Sitzbäder, erweichende Dämpfe und Einspritzungen von schleimigen Decocten, Milch mit Cicuta oder Belladonna abgekocht, ferner milde Eccoprotica indicirt, um den Stuhlgang möglichst schmerzlos zu machen. Wird der Ausfluss chronisch, so werden zwar auch adstringirende und caustische Einspritzungen empfohlen, von Alaun, Blei, Zink, Kupfer, Höllenstein, Dec. Querc. und Ratanh., oder auch damit befeuchtete Tampons eingebracht. Aber auch hier dürfte mit der örtlichen Behandlung nicht Alles abgemacht und der innere Gebrauch von Quecksilber oder Jodkali nicht zu vernachlässigen sein.

VI. Stricturen.

§. 200. Auf eine erschöpfende pathologische und therapeutische Erörterung dieser nur zu häufigen Nachwehen des virulenten Trippers können wir hier nicht eingehen, da dieselbe an einem späteren Orte erfolgen wird (Bd. VI. Abschn. II. §. 141 folg.).

Man unterscheidet spasmodishe, entzündliche und organische Stricturen der Harnröhre. Wir haben es hier hauptsächlich mit den letzteren zu thun; die beiden ersteren sind vorübergehende Reizzustände der Harnröhre während der acuten Periode des Trippers, von denen schon die Rede gewesen ist. Die eigentlichen, wahren Stricturen stellen sich erst in Folge des Trippers früher oder später ein und bestehen in stellenweiser Verdickung, in fibröser, callöser oder varicöser Verhärtung der Harnröhrenschleimhaut, wodurch das Lumen der Harnröhre wesentlich verengert, der Abfluss des Urins erschwert und bisweilen ganz gehemmt wird. Der Hauptsitz dieser Stricturen ist die Pars membranacea und die Fossa navicularis, sie können sich aber auch über andere Theile der Harnröhre verbreiten, so dass man beim Sondiren manchmal auf vier bis sechs verengerte Stellen der Harnröhre stösst. Sie sind in der Regel bandförmig, bisweilen auch in die Länge gezogen, bis zu einem Zoll und darüber; manchmal sind sie gewunden und bilden unregelmässige Erhöhungen und Vertiefungen. In schlimmen Fällen ist die Verengerung oft so gross, dass kaum die dünste Sonde durchgeht. Nicht immer sind an der Schleimhaut

wie Sectionen erwiesen haben, wesentliche krankhafte Veränderungen sichtbar; häufig aber findet man sie verdickt, excoriirt, geschwürig, bisweilen auch fungöse und polypöse Vegetationen oder sog. Karunkeln, welche die Harnröhre verengt haben. Misshandlung mit Bougies und Catheter gibt zu falschen Wegen Anlass, die sich um die Strictur herumziehen und zu Harnfisteln ausarten können.

SYMPTOME.

§. 201. Das erste und gewöhnlichste Symptom, wodurch sich die Strictur ankündigt, ist Dysurie. Der Patient lässt den Urin mit Mühe, langsam, stossweise, in einem dünnen, gewundenen oder getheilten Strahle. Er muss stark drängen, ehe es zum Uriniren kommt, trotzdem wird der Urin nicht ganz entleert, sondern tröpfelt lange noch, oft, wenn er meint es komme kein Urin mehr, so dass die Leibwäsche ganz durchnässt wird. Die geringeren Grade der Dysurie beachten die meisten Patienten nicht; nur wenn das Uriniren immer beschwerlicher wird, oder in Folge eines Excesses in Baccho et Venere auf einmal völlig stockt, suchen sie zuerst die Hülfe des Arztes. In anderen Fällen ist etwas Ausfluss, Brennen beim Uriniren, Schwere und Empfindlichkeit im Perinäum vorhanden, der Urin selbst oft trübe, schleimig, selbst übelriechend. Diese Symptome, besonders der Ausfluss und der Schmerz, treiben den Patienten früher zum Arzte.

§. 202. In beiden Fällen haben wir auf Stricturen zu schliessen und Catheter oder Bougies zu appliciren, um deren Dasein und Sitz zu erforschen. Die eingeführte Bougie erregt Schmerz an der verengten Stelle und geht nur mühsam oder gar nicht durch, besonders wenn völlige Ischurie vorhanden. Bringt man sie aber glücklich durch die Stricturen, deren oft mehre sind, hindurch, so fühlt man beim Zurückziehen, wie sie an gewissen Stellen gleichsam eingeklemmt wird und sich nur mit einiger Gewalt zurückziehen lässt. Das Ende der Bougie oder Sonde ist gewöhnlich mit Schleim oder auch mit etwas Blut überzogen; auch fliesst wohl etwas Blut nach dem Sondiren aus der Harnröhre. Am besten bedient man sich, besonders bei Urinverhaltung, einer elastischen Gummisonde mit Stilet. Ist nur Dysurie vorhanden, so kann man sich auch der Ducamp'schen Explorationssonde bedienen, so dass man an der weichen Wachsmasse den Ein- und Abdruck der Strictur erkennen kann. Zu bemerken ist dabei, dass an gewissen Stellen, hinter der Fossa navic. und in der Pars bulb. und membr. der Canal sich von Natur etwas verengt, so dass die Sonde hier immer auf einen gewissen Widerstand stösst, ohne dass gerade eine organische Strictur vorhanden zu sein braucht; denn Dysurie und Ischurie entsteht auch oft nur von Krampf und Entzündung des Blasenhalses, Verhärtung und Entzündung der Prostata, besonders bei alten Leuten.

§. 203. Bei leichtsinnigen Menschen, welche die leichteren Symptome der Stricturen, die Dysurie, den immer dünner werdenden Harnstrahl nicht beachten und sich trotzdem in keiner Hinsicht schonen, nehmen die Harnbeschwerden immer mehr und mehr überhand. Der Urin stockt hinter der Strictur, dadurch bildet sich Harninfiltration, Entzündung, Eiterung, Abscesse und Harnfisteln. Der Blasenhals und die Blase selbst werden durch den nie vollständig entleerten Urin ebenfalls in Entzündung und Eiterung versetzt, Ausgänge, die auch durch die häufig wiederkehrende Ischurie herbeigeführt werden können. Dieser traurige Znstand gibt sich durch die schmerzhafte Entleerung eines mit Eiter und Blut gemischten

Urins zu erkennen, der zu Zeiten einen aashaften Geruch annimmt. Ureteren und Nieren fangen an mitzuleiden, die ganze Constitution wird zerrüttet, der Kranke magert ab und ein hektisches Fieber macht unter entsetzlichen Leiden seinem Leben ein Ende. Wenn nicht eine acute Blasenentzündung plötzlich den Tod herbeiführt, so können manchmal viele Jahre bis zur endlichen Catastrophe vergehen.

URSACHEN.

§. 204. Früher beschuldigte man hauptsächlich die Einspritzungen und überhaupt die unzeitige Unterdrückung des Trippers auch mit inneren Mitteln. Darin ist man vielleicht zu weit gegangen; aber so ganz unschuldig, wie man jetzt meint, sind sie auch nicht. Die stark adstringirenden Einspritzungen können wohl bei vorhandener Prädisposition dazu beitragen und Kopaivebalsam und Kubeben steigern auch bisweilen, in der acuten Periode gegeben, die Entzündung der Harnröhre bis zu einem gefährlichen Grade, ohne den Ausfluss zu beseitigen. Viel häufiger dagegen mögen vernachlässigte und langwierige Nachtripper, besonders aber oft wiederholte Tripperinfectionen die Schuld tragen, in so fern dadurch gewisse Stellen der Harnröhre in chronische Entzündung versetzt werden, die krankhafte Umbildungen der Harnröhrenschleimhaut, Verdickung, Verhärtung, Ulceration und callöse Narben mit Verengerung des Lumens zur Folge hat. Ein solcher Prozess kommt auch in anderen Schleimhäuten vor, die an acuter oder chronischer Entzündung gelitten.

Stricturen der Harnröhre sind aber auch nicht immer lediglich als Folge virulenter Tripper zu betrachten. Das gilt besonders von denen, die angeblich 10, 20 bis 30 Jahre später sich bilden. Diese späten Stricturen rühren schwerlich von einem früheren Tripper her, sondern viel wahrscheinlicher vom übertriebenen Coitus im Jugend- und Mannesalter, der auf die Harnwerkzeuge überhaupt eben so nachtheilig wirken kann, als wiederholte Tripper, denn er greift den Blasenhals, die Blase und die Harnröhre nicht minder an und versetzt sie allmählich in den Zustand chronischer Entzündung. Männer, die den Beischlaf übertreiben, leiden häufig an Strangurie und Dysurie, auch ohne dass sie an Tripper gelitten, und die durch den forcirten Beischlaf immer und immer gereizte Harnröhrenschleimhaut kann sich stellenweise eben so gut verdicken und verhärten, als durch die Reizung des entzündlichen Trippers. Auch haben wir gefunden, dass hauptsächlich solche Männer von Dysurie und Stricturen nach dem Tripper heimgesucht werden, die in Baccho et Venere excediren, bei denen sich also die Harnröhre überhaupt schon in einem krankhaft gereizten Zustande befindet.

BEHANDLUNG.

§. 205. Im Allgemeinen müssen wir auf die specielle Darstellung der Stricturen (Bd. VI. Abschn. II) verweisen. Nur so viel müssen wir bemerken, dass von inneren Mitteln, welche auf dynamische Weise die Stricturen heilen sollen, im Ganzen wenig zu erwarten ist. Höchstens kann man den gleichzeitigen Krampf, wodurch organische Stricturen zu Zeiten verschlimmert und ganz unwegsam werden, durch antispasmodische Mittel, durch allgemeine warme Bäder mildern. Der Gebrauch des Quecksilbers kann öfter nützlich sein, wenn etwa schankröse Geschwüre, callöse Schankernarben oder sog. Karunkeln in der Harnröhre vorhanden sind, welche die Strictur allein bedingen oder unterhalten. Aber zu viel darf man von seinem inneren Gebrauch nicht erwarten, wenn nicht etwa schankröse Exulceration der Blase und des Blasenhalses mit der Strictur complicirt ist. Sonst bleibt die örtliche Behandlung das wesentlichste Hülfsmittel.

VII. Der Tripperrheumatismus oder die Trippergicht (Rheumatismus gonorrh. Arthritis gonorrh.).

§. 206. Erst in neuerer Zeit ist dieses nicht seltene Neben- und Folgeübel des Trippers allgemeiner beobachtet und anerkannt worden, obgleich manche Aerzte es als solches noch immer nicht betrachtet haben wollen.

SYMPTOME UND VERLAUF.

§. 207. In allen Perioden des Trippers, in der ersten acuten, in der zweiten chronischen oder auch nach völliger Beseitigung des Trippers kann dieses fatale Nebenleiden auftreten. Manchmal gestaltet es sich nur als Muskelrheumatismus, manchmal aber als Gelenkrheumatismus oder auch als wahre Arthritis gonorrh., bald sehr acut, bald mehre chronisch; bald werden einzelne Muskeln und Gelenke, bald mehre zugleich oder nacheinander befallen. Bisweilen verlieren sich die rheumatischen Schmerzen und Gelenkleiden in acht bis 14 Tagen, bisweilen gehen 4, 6, 15 und 20 Wochen darüber hin, und die Kranken erholen sich schwer und langsam, wie nach einem recht dolosen Gichtanfall. In den leichteren Fällen werden hauptsächlich nur die Knie- und Knöchelgelenke angegriffen, in den ernsthafteren aber Schulter-, Hüft-, Ellenbogen- und Handgelenke, und selbst die Kinnbacken. Gestaltet sich das Leiden mehr als Rheum. acut., so liegen die Patienten manchmal mehre Wochen steif und lahm. Der Anfang und der ganze Verlauf entspricht durchaus dem Rheumatismus und der Arthritis aus anderen Ursachen und beide können selbst tödtliche Folgen haben. In Folge der Gelenkentzündung kann Anchylose, Tumor albus, Lähmung zurückbleiben. In den meisten Fällen folgt glücklicherweise vollständige Genesung, aber der Patient hat sich vor jedem neuen Tripper zu hüten, weil ihm dann fast unausbleiblich dieselbe Tragödie bevorsteht.

URSACHEN.

§. 208. Als Hauptursachen hat man angegeben: Erkältung und vorschnelle Unterdrückung des Trippers durch innere oder äussere Mittel. Für manche Fälle mag diese Erklärung gelten, aber durchaus nicht für alle. Wahr ist es, dass der Rheum. oder die Arthr. gonorrh. häufig erst dann auftritt, wenn man nach Ablauf des entzündlichen Stadiums Copaive-Balsam anwendet, und daher mag es kommen, dass Eagle und Maddoc sie hauptsächlich dem Gebrauch des Balsams zur Last legten. Aber der erste Fall einer sehr ernsthaften Arthr. gonorrh., der uns vorkam, trat gleich Anfangs des Trippers auf, wo an Balsam gar nicht gedacht wurde. Und Cumano, der 22 Fälle anführt, bemerkt ausdrücklich, dass in 9 Fällen gar kein Balsam gebraucht worden war. Nichtsdestoweniger scheint in der That der Copaive-Balsam bei manchen Individuen den Rheum. gonorrh. hervorzurufen, und wir haben uns daher bei solchen Patienten, wo wir diese Erfahrung gemacht, gehütet, den Balsam zeitig zu gebrauchen, und ihn wo möglich ganz zu umgehen gesucht. Was vom Balsam gilt, gilt auch von der Erkältung und dem Aufenthalt in feuchter Wohnung; beide Momente mögen wohl unter Umständen dazu beitragen, aber in den meisten Fällen kann man keine andere Ursache anklagen, als eine besondere Prädisposition. Diese besteht in der rheumatischen und gichtischen Anlage des Kranken; deswegen kommen auch die meisten Fälle von Trippergicht bei Männern in den dreissiger und vierziger Jahren vor, seltener im früheren Lebensalter. Prädispo-

nirt sind ferner dazu dem Trunk ergebene Individuen und solche, die überhaupt ein unregelmässiges, ausschweifendes Leben führen; auch solche, die eine sitzende Lebensart führen, namentlich Gelehrte, deren Nervensystem durch Geistesanstrengung sehr reizbar geworden ist und die dadurch überhaupt zu Gicht prädisponirt sind; endlich Individuen, in deren Familie die Gicht erblich ist.

BEHANDLUNG.

§. 209. Ist nach unserer Erfahrung am besten mehr passiv und palliativ, als activ. Wir haben keine besondern Erfolge von der aktiven Behandlung gesehen und können Holscher nicht beipflichten, der 3 bis 4 Aderlässe in acuten Fällen nöthig gehabt haben will. Eben so wenig können wir Vinum Colchici, Sublimat mit Opium, Sarsaparilla-Decoct oder Jodkali als besonders hülfreich empfehlen. Auch von den topischen Blutentziehungen, erweichenden Fomentationen, Einreibungen und Vesicatoren gegen die schmerzhafte Entzündung einelner Gelenke haben wir keinen wesentlichen Nutzen gesehen. Ein Pulv. Dov., wenn die Schmerzen zu heftig sind, lindert sie und gibt Ruhe und Schlaf. Um die entzündeten und geschwollenen Gelenke lege man Schaafwolle; überhaupt, wie bei der genuinen Gicht, Geduld und Flanell, Man kürzt wahrlich durch alle die mehr oder weniger eingreifenden Mittel den Verlauf der Trippergicht nicht wesentlich ab, und bringt durch übertriebene Antiphlogistik den Kranken ohne Noth und ohne Nutzen um Säfte und Kräfte. Bei irgend welcher Behandlung dauert ein ernsthafter Anfall von Trippergicht 4, 6, 12 Wochen und manchmal länger; bei Diät, Wärme, Ruhe scheiden sich die milderen bisweilen in 14 Tagen. Ein Patient kurirte sich auf eigne Hand durch die Cadet de Vaux'sche Wasserkur; aber wir haben das missliche Experiment bei Anderen fehlschlagen sehen.

Den Tripper, wenn er unterdrückt worden, wiederherzustellen dient zu nichts und hat auf die einmal entstandene Trippergicht keinen merklichen Einfluss. Und wie oft geht nicht der Tripper seinen ungehinderten Gang während der Trippergicht? Orginell, aber gewiss sehr zweideutiger Natur, ist der Gedanke Coopers, den auch Cumano adoptirt, die Trippergicht mit denselben Mitteln zu heilen, womit wir den Tripper zu beseitigen suchen, mit Balsam, Kubeben oder Terpenthin. Das mag zu Zeiten gelingen, einmal soll eine Latwerge von Balsam und Kubeben, wie mit Zauberschlag die Gelenkentzündung gehoben, und Laennec will einen langwierigen Nachtripper und ein gleichzeitiges eingewurzeltes Gelenkleiden durch den unzenweisen Gebrauch von Kopaive-Balsam geheilt haben.

Gegen zurückbleibende Steifigkeit der Gelenke, gegen Anchylosen und Lähmung einzelner Gliedmassen sind die Bäder von Wiesbaden und Teplitz zu empfehlen, und in einem Falle von allgemeiner Gliederlähmung haben sich wenigstens letztere uns sehr heilsam bewährt.

VIII. Tripperseuche.

§. 210. Ritter war es, unseres Wissens, der zuerst eine besondere, von der Schankerseuche verschiedene Tripperseuche aufgestellt hat, und Autenrieth, Schönlein, Eisenmann und neuerlich Clemens sind ihm darin gefolgt. Eisenmann hat in seinem Buche vom Tripper der sogenannten Tripperseuche 273. Seiten gewidmet. Aber eine solche Tripperseuche, wie die genannten Schriftsteller schildern und ausmalen, giebt es in Rerum natura gar nicht. Das Wahre an der Sache ist nur so viel, dass in einzelnen Fällen auf den Tripper die bekannten Symptome der Schankerseuche fol-

gen, obgleich freilich Ricord meint, dass dann ein Schankergeschwür in der Harnröhre vorhanden gewesen und keine gewöhnliche Blenorrhagie. Schönleins Tripperscropheln, Tripperflechten, Trippertuberkeln, Trippernekrose und Neurose; Autenrieths Trippergeschwüre im Schlunde, Munde, Nase, Uterus und selbst in den Därmen sind, wenn sie wirklich auf einen früheren Tripper bezogen werden sollen, genau erwogen, doch nur Symptome, wie sie im Gefolge der Lustseuche überhaupt vorkommen, und aus denen nur eine sehr üppige Phantasie eine besondere Tripperseuche zu construiren im Stande ist. Wenn z. B. Schönlein von einer besonderen steomatösen oder vielmehr sarkomatösen Entartung des Hodens spricht, welche lediglich eine Folge des Trippers sein soll, und wo nach der Castration sich ähnliche Speckgeschwülste im Unterleibe, in der Brust und selbst im Gehirn regeneriren; so ist es jetzt nur zu bekannt, dass eine solche Entartung viel eher und häufiger ein späteres Symptom der Schankerseuche ist. Dasselbe gilt von den sogenannten Tripperscropheln am Halse, ebenfalls ein seltneres und anomales Symptom der Schankerseuche. Wenn überhaupt angegeben wird, dass die Tripperseuche sich in den Drüsen, im Schleimhaut- und Unterhautzellgewebe localisiren könne, so bilden bekanntlich dieselben Organe und Gewebe den Haupttummelplatz der Schankerseuche. Wir haben selbst gesehen, dass in Folge von Tripper sich nach Jahren eine sehr bösartige Ozäna entwickelte; dasselbe geschieht aber auch bisweilen nach dem Schanker und kann höchstens, wenn man nicht Ricords Erklärung solcher Fälle annehmen will, dahin führen, dass wir im Trippervirus eine besondere Modifikation des Schankergiftes erkennen, oder ein mögliches Connubium von Tripper- und Schankergift. Wollen wir endlich die meisten chronischen Leiden und Entartungen wichtiger Organe von einem vor vielen Jahren überstandenen Tripper herleiten, ohne eine nachweisbare Verbindungsbrücke, so werden wir freilich, namentlich in grossen Städten, wenige Männer finden, die nicht einmal in ihrer Jugend einen Tripper gehabt hätten.

§. 211. Was wir aus eigner Erfahrung bestätigen können, ist nur so viel, dass ein vorschnell beseitigter Tripper bisweilen ein tödtliches Blasenleiden nach sich zieht, oder auch ein tuberculöses Lungenleiden, was sich durch Engbrüstigkeit, durch Husten mit sparsamem Auswurf charakterisirt und ebenfalls tödtlich werden kann. So wird in den frühesten Jahrgängen des Hufeland'schen Journals ein Fall erzählt, wo ein junger Mann, um gesund das Ehebett zu besteigen, sich seinen Tripper rasch stopfen liess. Nach wenigen Jahren starb er an der Lungenschwindsucht, die mehrmals temporär gedämpft, aber nicht geheilt werden konnte.

§. 212. In so fern wir in der Tripperseuche der genannten Schriftsteller nur ein Phantasiegemälde erblicken können, von dem bei den tüchtigsten Syphilidologen des In- und Auslandes nicht die geringste Spur zu entdecken ist, wird man es uns wohl erlassen auf eine specielle Schilderung ihres Verlaufs, ihrer Symptome und ihrer Behandlung einzugehen, die am Ende im Wesentlichen der Pathologie und Therapie der Schankerseuche entspricht. Wir würden die sogenannte Tripperseuche ganz mit Stillschweigen übergangen haben, hätten wir nicht befürchten müssen, dass uns, weil gewichtige Namen ihr Dasein vertreten, der Vorwurf der Unkenntniss gemacht werden möchte.

Die primären syphilitischen Geschwüre oder Schanker.

§. 213. Der Name Schanker, der schon im Mittelalter volksthümlich war, ist aus Cancer entstanden, worunter man bekanntlich ein um

sich fressendes Geschwür mit verhärtetem Grunde und aufgeworfenen Rändern versteht, als welches sich das syphilitische Geschwür in der ulcerativen Periode häufig darstellt.

Sitz des Schankers.

§. 214. Die ursprünglichen oder örtlichen syphilitischen Geschwüre kommen, als die ersten und gewöhnlichen Folgen des unreinen Beischlafs, bei beiden Geschlechtern an den Geschlechtstheilen vor; beim Manne an der innern und äussern Fläche der Vorhaut und Eichel, am häufigsten zwischen dem Eichelkranze und der Vorhaut zunächst dem Bändchen, weil sich das Virus am leichtesten in der dort faltigen Haut fixiren kann. Seltner erscheint der Schanker an der Mündung der Harnröhre oder in dieser selbst, wo dessen Diagnose schwierig ist und häufig nur auf Vermuthung beruht. Bisweilen zeigen sich auch Schanker an der äusseren Haut des Gliedes, auf dem Rücken desselben oder an der unteren Seite, an seiner Wurzel, am Hodensacke, an der inneren Seite der Lenden, ja wir haben sie bei corpulenten Männern in der Inguinalgegend entstehen sehen, weil die Haut an diesen Stellen durch Schweiss und Kratzen sich in einem gereitzten, wunden Zustand befunden hatte. — Beim weiblichen Geschlechte zeigen sie sich an der innern Fläche der grossen und kleinen Schamlefzen, am Eingange der Vagina und der Harnröhre, auch tiefer in der Vagina und selbst am Muttermunde. Wie beim Manne können sie aber auch an der äusseren Haut um die Geschlechtstheile, zwischen den Lenden, in den Leisten, am Unterleibe vorkommen. — Bei beiden Geschlechtern können sie aber auch in Folge unzüchtiger Berührung und wollüstiger Küsse an vielen andern Körpertheilen erscheinen: an den Lippen, im Munde, an der Zunge, bei säugenden Frauen an den Brustwarzen und der Brust selbst, bei Hebammen und Geburtshelfern an den Fingern und den Händen, falls diese wund sind und mit inficirten Geschlechtstheilen in Berührung kommen. In Folge widernatürlicher Unzucht können bei beiden Geschlechtern After und Mastdarm der Sitz primärer syphilitischer Geschwüre werden.

Verlauf des Schankers im Allgemeinen.

§. 215. Unbestimmte Zeit nach dem unreinen Beischlaf, von wenigen Stunden bis 4, 6, und 8 Tage und manchmal viel später, erhebt sich ein kleines Knötchen oder Bläschen, das durch seine juckende Empfindung zum Kratzen reizt und dadurch schnell zum Geschwür befördert wird. Diese uranfängliche Entwicklung des Schankers wird aber im Ganzen nur selten vom Kranken und Arzte bemerkt; Ersterer wird auf sein Uebel gewöhnlich nicht eher aufmerksam, als bis sich schon ein kleines Geschwür ausgebildet hat, und der dadurch verursachte Reiz oder Schmerz ihn veranlasst, nach der Ursache zu forschen. Häufig bildet sich auch der Schanker aus einem kleinen, durch die Friction beim Beischlaf entstandenen, Hautriss oder einer Excoriation, und daher kommt es, dass wir das ursprüngliche Schankerbläschen und die Schankerpustel nur selten zu sehen bekommen. Wir erinnern uns nur weniger Fälle, wo wir die Urbildung des Schankers genau so beobachten konnten, wie bei der künstlichen Inoculation. Einmal sahen wir aus einem Haufen Frieselbläschen unten an der Wurzel des Penis in wenigen Tagen einen speckigen Schanker entstehen.

§. 216. Sobald sich nun das Knötchen, Bläschen, Pustel oder die

Wundstelle zum wirklichen Geschwür ausbildet, wirft es meist etwas harte, zackige Ränder auf, mit einem gelblichen, speckartigen Grunde, greift schneller oder langsamer in die Breite und Tiefe um sich und richtet, sich selbst überlassen, bisweilen grosse Verwüstungen an. Die Schanker erscheinen bald und zwar am häufigsten, als einzelnes Geschwür, bisweilen an mehreren Stellen zugleich, und manchmal besetzen sie in zahlreicher Menge den Eichelkranz und die Vorhaut besonders wenn der Kranke keine Reinlichkeit beobachtet. In den ersten Tagen und Wochen vergrössern sich die Geschwüre merklich; in gewöhnlichen, milden Fällen bis zu einem Durchmesser von 3 bis 4 Linien, stehen dann einige Zeit still und verlieren, manchmal auch ohne alle innerliche und äusserliche medicamentöse Behandlung, das virulente Gepräge. Sobald das geschieht, wird der Grund des Geschwürs im Umfange roth, in der Mitte bilden sich kleine rothe Fleischwärzchen und die Ränder selbst flachen ab. Bei zweckmässiger Behandlung und gutartigem Charakter erfolgt die Vernarbung der Schanker in 14 Tagen oder 3 Wochen; bleiben sie sich selbst überlassen oder haben sie einen sehr virulenten Charakter, werden sie phagedänisch oder brandig, dann kann sich die Heilung bis in die sechste, achte Woche und noch viel länger hinziehen. Manchmal wuchert der Geschwürsgrund auch, statt zu verheilen, schwammartig auf, besonders wenn das Geschwür sich selbst überlassen geblieben oder mit unpassenden topischen Mitteln behandelt worden. In andern Fällen bilden sich während oder nach der Vernarbung Condylome auf der Geschwürsstelle. Eine mehr oder weniger grosse, verhärtete Hautstelle ist die gewöhnliche Folge eines verheilten Schankers, die entweder allmählich von selbst verschwindet, oder erst einer angemessenen örtlichen und allgemeinen Behandlung weicht. Bisweilen exulcerirt auch eine solche Verhärtung aufs Neue, von selbst oder durch Friction gereizt.

Verschiedene Form und Artung des Schankers.

§. 217. Schon im Mittelalter unterschied man, wie heutiges Tages, leichte und gutartige, schwere und bösartige Schankerformen. Unter letzteren verstand man die phagedänischen und putriden oder brandigen Genitalgeschwüre. Und so wie es damals keinen Normaltypus des Schankergeschwürs gab, sondern verschiedene Formen und Arten, so noch in unseren Tagen. Wollte man, wie schon früher Hunter, später Carmichael und neuerdings Ricord, nur den vertieften, indurirten und speckigen Schanker für den echten und wahren erklären und die übrigen Schankerformen gleichsam für unecht oder pseudosyphilitisch, so ist das rein willkührlich und unpraktisch, da auf jede Form die charakterischen secundären Symptome folgen können. Es gibt viele Varietäten oder Spielarten des Schankers, genau genommen aber nur zwei Hauptformen, diese sind:

I. Der oberflächliche, einfache Schanker, mit geringer und unmerklicher Induration.

II. Der sogenannte Hunter'sche Schanker, mit vertieftem, indurirtem und speckigem Grunde.

Ricord bezeichnet den phagedänischen als dritte Art und den inflammatorischen, mit Uebergang in Brand, als die vierte. Aber der inflammatorische sowohl als der phagedänische sind immer nur Abartungen der beiden Grundformen, die, wie Ricord selbst zugibt, aus verschiedenen Ursachen, die mit der specifischen Bedingung nichts zu schaffen haben, entstehen können. Und in der That kann sowohl der ein-

fache, oberflächliche, als der callöse Schanker unter ungünstigen Umständen oder durch eine unzweckmässige Behandlung phagedänisch und brandig werden. Andererseits ist nicht zu leugnen, dass der phagedänische Schanker, wenn er auch meist durch gewisse äussere und innere dyskrasische Bedingungen erzeugt wird, bisweilen auch von der besonderen Natur des mitgetheilten Giftes herrührt. Der gangränöse Schanker ist eine häufige Folge des Missbrauchs spirituöser Getränke, oder entsteht auch von verdorbener Luft, besonders in Spitälern, wo der sogenannte Spitalbrand herrscht.

§. 218. Ferner kommt rücksichtlich der Form und Artung des Schankers viel darauf an, wo er sich befindet. Sitzt das Geschwür an der Eichel, so frisst es in der Regel mehr schälchenförmig in die Tiefe, weniger in die Breite; die Ränder stehen nicht sehr hervor und sind nicht so hart anzufühlen, die Eiterung ist mässig, der Grund weissgelb, speckig, bisweilen hochroth, der Schmerz oft unbedeutend. Die Geschwürsform kommt der als charakteristisch angenommenen Normalform am nächsten. — Ganz anders artet sich schon der Schanker, wenn er zwischen dem Eichelkranz und der Vorhaut sitzt; hier bildet er gewöhnlich eine länglich-breite, mehr flache und tiefe, weissgelbe Geschwürsfläche, eitert mehr und ist schmerzhaft. Bisweilen zieht sich dann um den grösseren Theil des Eichelkranzes ein geschwüriger Einschnitt. Erscheinen die Schanker in der Nähe und in den Falten des Bändchens, so neigen sie wieder mehr zu runden, vertieften, callösen Geschwüren, und nicht selten zerstören sie, um sich greifend, das ganze Frenulum. Zeigen sie sich an der innern Fläche der Vorhaut, dann bilden sie breite, flache Geschwüre mit aufgeworfenen, schwieligen Rändern, jauchen stark, neigen sehr zur Entzündung und Anschwellung der ganzen Vorhaut und verursachen heftige Schmerzen, besonders wenn der salzige Urin sie bespült. — Auf der äusseren Hautoberfläche des Gliedes oder am Hodensacke fressen die Geschwüre sehr in die Breite und bilden Borken, die immer mehr an Umfang zunehmen, indem eine nach der andern abgestossen wird. — Ursprüngliche syphilitische Geschwüre an den Lippen, am häufigsten an der Unterlippe, verhärten und verdicken diese gewöhnlich im ganzen Umfange; in der Mitte der Lippe pflegen sich anfänglich geschwürige Risse zu bilden, die mit der Zeit, wenn ihr Ursprung verkannt wird, oder wenn sie sich selbst überlassen bleiben, um sich greifen und dann oft einen carcinomatösen Charakter annehmen. Eben so zerstörend greifen sie bisweilen um sich, wenn sie zuerst die Mundwinkel einkerben. Die primären Geschwüre an der Zungenspitze sind meist rund und verhärtet; an den Seitenrändern der Zunge bilden sie längliche Einrisse.

§. 219. Von den mannigfachen Varietäten der syphilitischen Geschwüre, die manche Schriftsteller, wie Carmichael, Judd, Fricke, Bonorden aufgestellt haben, verdient hauptsächlich nur das phagedänische und brandige, als besondere und gefährliche Abart, näher beschrieben zu werden. Das phagedänische Geschwür kann gleich als solches auftreten oder sich aus dem einfachen und indurirtem Geschwür später entwickeln. Es ist, wie schon die Benennung lehrt, ein rasch um sich greifendes Geschwür und erreicht daher oft einen grossen Umfang. Der Grund desselben ist ungleich vertieft, mit einer zähen, weissgrauen oder speckig grünen Schleimschicht, die membranartig aufliegt, bedeckt, die Ränder sind wie abgebissen, dunkelroth, etwas hervorstehend; das Secret ist jauchig, scharf, übelriechend. Beim Manne ergreift es die Vorhaut, Eichel und den ganzen

Penis, das Scrotum; beim weiblichen Geschlecht die kleinen Schamlippen, die Scheide, das Mittelfleisch, die Glutäen, und richtet auf diese Weise oft furchtbare Zerstörungen an. Beim Manne geht Vorhaut, Eichel und manchmal ein grosser Theil des Gliedes verloren. Diese Zerstörung ist manchmal das Werk weniger Tage, in anderen Fällen gehen, mit abwechselnder Besserung und Verschlimmerung, 2, 3 und mehr Monate darüber hin. Bisweilen heilt das Geschwür von der einen Seite, während es an der andern um sich frisst; das ist das sog. serpiginöse Geschwür. — Der gangränöse Schanker kann sich aus dem einfachen, entzündlichen oder aus dem phagedänischen herausbilden. Er hat ein livides Ansehen, ist mit schwarzen Brandstellen bedeckt, nach deren Abstossung sich im günstigen Falle gesunde Granulation zeigt, im ungünstigen ein phagedänischer Grund. Der gangränöse Schanker ist noch schlimmer als der phagedänische, und gefährdet das Leben durch noch bedeutendere Zerstörung und Blutungen aus den mortificirten Blutgefässen, die freilich auch vom phagedänischen Schanker oft erodirt werden. Mit beiden Geschwürsformen, die, wie schon gesagt, meist aus ungünstigen äusseren und inneren Lebensverhältnissen entspringen, ist ein gastrisch-fieberhafter Zustand verbunden, der sich dem typhösen nähert. Derum finden wir diese Geschwüre auch hauptsächlich da, wo Typhus und Spitalbrand herrschen. Kommt der Kranke mit dem Leben davon, so ist in der Regel mit der phagedänischen und brandigen Zerstörung das syphilitische Virus erloschen; ist das aber nicht der Fall, so folgen auf den phagedänischen Schanker sehr bösartige Formen von secundärer Syphilis.

DIAGNOSE.

§. 220. Aus der verschiedenen Form und Artung der primären Schanker lässt sich schon erschliessen, dass es mit der absoluten Diagnose derselben schlecht bestellt ist. Alle Kennzeichen des syphilitischen Geschwürs sind wandelbar und trüglich. Abgesehen von der Inoculation, wenn sie gelingt, haben wir nur Wahrscheinlichkeitsgründe für die syphilitische Natur eines Genitalgeschwürs. Die Impfung selbst aber ist nicht überall anwendbar und nicht unfehlbar, weil das primäre Geschwür hauptsächtich nur in der ulcerativen Periode impfbaren Eiter gibt und in der Reparationsperiode häufig keinen. Wollte man ferner nur solche Geschwüre für syphilitische erkennen, auf welche secundäre Symptome erfolgen, oder die sich nicht ohne Quecksilber heilen lassen, so lehrt die Erfahrung, dass weder das Eine noch das Andere den Ausschlag gibt. Nicht auf alle syphilitischen Geschwüre folgen nothwendigerweise secundäre Symptome, und die verdächtigen Geschwüre, den Hunter'schen Schanker nicht ausgenommen, lassen sich, wenn auch oft sehr langsam, ohne Quecksilber heilen.

Wenn es aber auch nach Handschuch, Baumès, Ricord*) kein einziges positives, pathognomonisches Kennzeichen des syphilitischen Schankers gibt, so steht es trotzdem in praktischer Hinsicht mit der Diagnose nicht so schlecht, als man demzufolge glauben sollte. Einmal wissen wir, dass die meisten Genitalgeschwüre geständlich aus unreiner Quelle

*) Ricord hat freilich in neuester Zeit seine Meinung geändert und erklärt, wie schon erwähnt, den nicht indurirten Schanker, auf der keine secundären Symptome folgen sollen, für unecht oder pseudosyphilitisch. Die Mehrzahl erfahrner Syphilidologen bleibt aber damit einverstanden, dass die Form und Artung des Genitalgeschwürs nicht über seine syphilitische oder nichtsyphilitische Natur entscheiden.

stammen, so dass in den meisten Fällen die Anamnese entscheidet, wenn auch das Geschwür nicht alle Merkmale des Hunter'schen Schankers hat. Das ist besonders der Fall, wenn die Ansteckung von mitigirtem syphilitischen Gifte oder von dem Secrete secundärer Geschwüre herrührt. In anderen Fällen ist die Anamnese dunkel, weil das Geschwür lange nach dem verdächtigen Beischlafe erscheint, oder weil dieser verheimlicht oder ganz abgeleugnet wird. Hier kann wiederum die Gestalt des Geschwürs, sein speckiger Grund, seine Hartnäckigkeit, seine allmähliche Verschlimmerung beim Zuwarten des Patienten oder bei einer indifferenten Behandlung, das Zutreten virulenter Bubonen u. s. w. entscheiden. Täuschungen sind möglich, aber selten. Es können in der That durch Unreinlichkeit, durch blosse Friction, durch ätzende Substanzen, schankerähnliche Geschwüre an der Eichel und Vorhaut vorkommen, aber diese heilen doch gewöhnlich leicht und spurlos, und selbst wenn sich eine consensuelle Anschwellung der Leistendrüsen dazugesellt, so verliert sich diese von selbst, sobald die entzündliche Periode des Geschwürs am Penis vorüber ist, dahingegen beim virulenten Schanker der Bubo gerade dann wächst, wenn ersterer in der Heilung begriffen ist.

§. 221. Zweideutiger Natur ist der sogenannte Herpes praeputialis, der bisweilen syphilitischen Ursprungs ist, häufig aber von andern zufälligen Ursachen herrührt; denn er entsteht bisweilen auch ohne vorgängigen verdächtigen Beischlaf. Es bilden sich nämlich an der äusseren Vorhaut auf einem rothen Hofe von mässigem Umfange 3, 6 und mehr kleine Bläschen, welche, wenn sie bersten, kleine Geschwüre bilden, die nach einigen Tagen gewöhnlich von selbst vertrocknen. An der innern Fläche der Vorhaut verwandeln sie sich in kleine Geschwüre mit scharfen, flachen Rändern, heilen aber auch bald, wenn man Eichel und Vorhaut durch ein leinenes, mit Bleiwasser befeuchtetes Läppchen von einander trennt. Vernachlässigt, können sie das Ansehen kleiner Schankergeschwüre annehmen. Es kommen indess auch Fälle vor, wo sich aus diesen kleinen Frieselbläschen auf der äusseren Haut des Penis ein ganz unverkennbarer Schanker entwickelt.

So kommt auch, doch gewöhnlich nach verdächtigem Beischlaf, Psoriasis oder Schuppenflechte auf der äussern Vorhaut und der Aussenfläche des Penis vor, auch in der Inguinalgegend und im Haarwuchse, die allerdings dem äussern Aussehen nach nichts mit einem syphilitischen Schanker gemein hat. Wir haben nach dieser Psoriasis der äusseren Geschlechtstheile, obgleich sie unverfänglich schien und sich leicht beseitigen liess, doch einmal unzweideutige secundäre Symptome folgen sehen, die eine sehr energische Behandlung erheischten. Die Ansteckung scheint in solchen Fällen von einem mitigirten syphilitischen Virus oder von einem mit syphilitischer Dyskrasie behafteten Individuum herzurühren.

PROGNOSE.

§. 222. Bei einer zweckmässigen Diät und Behandlung, besonders in örtlicher Hinsicht, heilen die meisten gutartigen Genitalgeschwüre in 3 bis 6 Wochen. Am leichtesten heilt der einfache, oberflächliche Schanker, langsamer der indurirte, Hunter'sche, am schwierigsten und langsamsten der phagedänische, besonders wenn der Inficirte überhaupt dyskratisch und cachectisch ist, oder unter ungünstigen äusseren Verhältnissen lebt. Bisweilen sind scheinbar gutartige Schanker schwer zur Vernarbung zu bringen, obgleich diese Beobachtung hauptsächlich von Aerzten herrührt, die vom Gebrauch des Quecksilbers bei primären Geschwüren

gar nichts wissen wollen. Schanker am Bändchen, an der Vorhaut, an der Mündung der Harnröhre oder innerhalb derselben, am After heilen schwer, weil sie durch Harn und Faeces oft verunreinigt und gereizt werden. Die Complication mit Phimosis und Paraphimosis erschwert und verzögert begreiflicherweise ebenfalls die Heilung.

§. 223. Die Prognose bezieht sich aber beim syphilitischen Genitalgeschwür nicht allein auf seine mögliche Dauer und Ausgänge, sondern auch auf die möglichen Folgen nach seiner Heilung. Hier hat nun neuerdings Ricord behauptet, nur auf den indurirten Schanker folgten secundäre Symptome, auf alle anderen nicht indurirten Schankergattungen selten oder vielmehr nie. Dem widerspricht aber die tägliche Erfahrung, welche lehrt, dass auf Schanker jeder Art allgemeine Infection folgen kann. Was die andere Behauptung betrifft, dass je länger ein Schanker besteht, um so eher secundäre Symptome zu erwarten seien; so ist das keine gemeingültige Regel. Man sieht im Gegentheil bisweilen auf lange bestandene, starkeiternde, umfangreiche Geschwüre keine allgemeine Infection erfolgen, während diese nach kleinen, schnellverheilten Schankern wohl zu Stande kommt; so, dass es fast scheint, als wenn in der langwierigen Ulceration das syphilitische Virus oft abstirbt. Dem entspräche auch die Beobachtung, dass nach phagedänischen und noch mehr nach brandigen Genitalgeschwüren nur selten allgemeine Infection ausbricht. — Gesellen sich zum primären Schanker vereiternde Inguinalbubonen, so bleibt der Organismus grösstentheils von secundärer Lues frei; zertheilen sie sich von selbst oder durch Kunsteingriffe, so hat man in den meisten Fällen secundäre Symptome zu erwarten. Eine Heilmethode, die sicher der allgemeinen Infection vorbeugt, gibt es nicht. Dass die Cauterisation in den ersten Tagen nach der Ansteckung dies thue, wird durch die Erfahrung nicht bestätigt und lässt sich auch thatsächlich nicht beweisen, da glücklicherweise auf die Mehrzahl syphilitischer Genitalgeschwüre keine allgemeine Infection folgt.

Von der Bedeutung der primären Schankergeschwüre.

§. 224. Es stellen sich hier hauptsächlich folgende Fragen zur Beantwortung: Ist der primäre Schanker ursprünglich ein rein örtliches Uebel, und, wenn er das ist, wie lange bleibt er local? Oder ist er bei seinem ersten Erscheinen schon das Product allgemeiner Infection, d. h. wird das syphilitische Gift alsogleich nach der Ansteckung resorbirt und reflectirt sich dessen allgemeine Wirkung auf den Organismus nur zuerst in der örtlichen Ulceration?

Die Meinungen darüber sind von jeher getheilt gewesen und sind es noch jetzt. Seit man im 16. Jahrhundert zur Einsicht gelangt war, dass den Genitalgeschwüren ein specifisches Virus zu Grunde liege, prädominirte bis gegen die Mitte des 18. Jahrhunderts die Ansicht, dass die erste Wirkung der Infection eine örtlich beschränkte sei und längere Zeit örtlich beschränkt bleibe. Da kam Astruc und stellte den Grundsatz auf: jedes, auch das kleinste Genitalgeschwür ist ein Zeichen oder ein Vorbote der allgemeinen Infection. Dieser Grundsatz wurde derzeit von den meisten Aerzten adoptirt und galt bis in die 90er Jahre des vorigen Jahrhunderts, wo sich wieder die entgegengesetzte Ansicht Bahn brach, die auch jetzt noch fast allgemein gilt. Nur wenige Aerzte betrachten heutiges Tages den primären Schanker schon als den Reflex der allgemeinen Infection, die ihrer Meinung nach während der Incubationsperiode zu Stande kommt.

Sie berufen sich auf die analoge Wirkung des Variola- des Vaccine- und anderer Thiergifte, und auf manche Thatsache im Gebiete der Syphilis, welche für eine unmittelbare Resorption des syphilitischen Giftes zu sprechen scheint. Nehmen wir aber die Erfahrung im Allgemeinen zur Schiedsrichterin, so spricht diese dafür, dass in den meisten Fällen die erste Wirkung des syphilitischen Giftes eine örtlich beschränkte ist, und dass es eine gewisse Zeit an den ursprünglichen Infectionsstellen haften kann und haftet. Wie liesse es sich sonst erklären, dass auf so viele Genitalgeschwüre vom entschiedensten syphilitischen Gepräge keine Symptome allgemeiner Infection folgen, mögen die erstern auch noch so verschieden behandelt sein? Die Beziehung auf die Wirkungsweise anderer Thiergifte ist nicht maassgebend, weil diese fast immer in gleicher Stärke und unter gleicher Bedingung beigebracht werden. Das syphilitische Gift hingegen wird bald im gedämpften, bald im ungedämpften Zustande, bald unter sehr heftiger, bald unter sehr geringer Aufregung beim Coitus übertragen, und seine Wirkungen scheinen, wenigstens in unseren Tagen, nicht so blitzschnell und so acut zu sein wie die Wirkung anderer Thiergifte, so dass es nicht sobald und überall im Organismus zu keimen und zu wurzeln vermag.

§. 225. Noch schwieriger ist die Frage zu beantworten, wie lange die Wirkung des syphilitischen Giftes örtlich beschränkt bleibt, und wann und wie die Resorption statt findet? Die Wahrheit zu sagen, wissen wir darüber so gut wie gar nichts. Wir wissen nur so viel, dass die Symptome der allgemeinen Infection in der Regel sechs bis acht Wochen nach der primären ausbrechen, manchmal aber auch viel später. Bezieht man sich auf die angeblichen Erfolge der Cauterisation, die, wenn sie am 4., 5., 6. Tage des Schankers vorgenommen wird, unbedingt der allgemeinen Infection vorbeugen soll; so sprechen dagegen die Fälle, wo selbst, trotz der schleunigsten Cauterisation und Zerstörung des Schankerbläschens, doch secundäre Symptome gefolgt sind. Das empirische Endresultat ist: mit jedem syphilitischen Genitalgeschwür ist die Möglichkeit einer allgemeinen Infection gegeben, wenn sie gleich nur im sechsten, zehnten Fall oder noch seltner zu Stande kommt. Von den Bedingungen aber, unter welchen die Infection local bleibt oder secundäre Symptome nach sich zieht, wissen wir blutwenig. Eben so wenig wissen wir, ob, wie oder wann die allgemeine Vergiftung zu Stande kommt. Ricord meint, die Induration des Schankers, — die specifische, nicht die accidentelle — sei Zeichen oder Vorbote der allgemeinen Infection. Empirisch wahr ist nur so viel, dass, caeteris paribus, auf den indurirten Schanker am häufigsten secundäre Symptome folgen.

BEHANDLUNG.

§. 226. Diese zerfällt in die örtliche und die allgemeine. Bei frischen primären Geschwüren ist die örtliche Behandlung die Hauptsache und reicht gewöhnlich, abgesehen von einer zweckmässigen Diät und körperlichen Ruhe, zur Heilung hin. Die örtliche Behandlung muss sich aber vernünftigerweise nach dem Character des Geschwürs richten und nicht nach vorgefasster Meinung, die z. B. ein unabänderliches Verfahren für alle verdächtigen Geschwüre, die sich eben gebildet haben oder, als Bläschen und Pusteln, in der Entstehung begriffen sind, vorschreibt. Als ein solches Verfahren hat sich in der neuesten Zeit wiederum, besonders durch Ricord's Lehre und Beispiel, die Cauterisation geltend gemacht. Diese soll, wie die caustischen Einspritzungen beim Tripper, den Schanker im

Entstehen zerstören, der allgemeinen Infection vorbeugen, und demzufolge das Seitenstück zur abortiven Behandlung des Trippers liefern.

§. 227. Die Methode, durch Aetzmittel die virulenten Genitalgeschwüre zu zerstören, ist keine neue Erfindung. Sie stammt aus uralter Zeit her und hat sich, wenn auch zu Zeiten als unzureichend, unnütz und sogar schädlich verworfen, immer wieder geltend gemacht. Man bediente sich dazu im 16. Jahrhundert hauptsächlich des rothen Präcipitat, später des Vitriolöls, des Scheidewassers, des Aetzkali, des Sublimat, des salpetersauren Quecksilbers, des Arseniks, ja des glühenden Eisens; zuletzt hauptsächlich des Höllensteins, dem aber Ricord, um recht sicher zu gehen, die Wiener Aetzpaste vorzieht.

§. 228. Es ist nun keine Frage, dass man Schankerbläschen und frische Schankergeschwüre oft mit Aetzmitteln, sei es Höllenstein, Aetzkali oder sonst ein anderes Causticum, schnell zur Heilung bringen kann; aber die Heilung, wenn auch vielleicht etwas langsamer, gelingt auch mit etwas Bleiwasser, Kalkwasser, Aq. phaged. oder auch selbst mit etwas Chamillen- oder Quellwasser. In manchen Fällen zeigt sich dagegen die Wirkung der Aetzmittel gar nicht so heilsam, sondern macht die Geschwüre callös und schmerzhaft, oder gibt Anlass zu Bubonen. Manche Aerzte glauben auch, dass dadurch die allgemeine Infection begünstigt werde, während die Vertheidiger des Causticums umgekehrt behaupten, durch die Cauterisation in den ersten Tagen sicher derselben vorbeugen zu können. Beides bleibt hypothetisch; das Letztere zumal, weil nicht nothwendigerweise auf jeden Schanker allgemeine Infection folgt. Wir verwerfen unsererseits die Cauterisation frischer und leichter Schanker nicht durchaus, können aber auch nicht den ungemessenen Werth darauf legen, den Ricord und seine Schule darauf gelegt haben will, die sie gleichsam zum obersten Gesetz erhebt, da wir verhältnissmässig die wenigsten Schankergeschwüre in den ersten Tagen zu sehen bekommen.

§. 229. Die Cauterisation muss wiederholt werden, bis sich der Geschwürsgrund reinigt und sich gesunde Granulationen zeigen. Nach der jedesmaligen Cauterisation legt man etwas trockne oder mit aromatischem Wein, oder mit irgend einem anderen adstringirenden Decoct befeuchtete Charpie auf. Dieser Verband muss öfter erneuert werden, damit das Eitersecret nicht zu lange auf der Wundstelle verweile und sich anhäufe.

§. 230. Bekommen wir das syphilitische Geschwür nicht in den ersten Tagen nach der Infection zu sehen, und hat es sich schon entzündet oder indurirt, dann tritt nach Ricord die methodische Behandlung ein, wo die Cauterisation nur je zuweilen als Adjuvans benutzt werden darf. Die Wahl der äusserlichen Mittel muss sich hier nach dem jedesmaligen Character des Geschwürs richten; im Ganzen wird man aber finden, dass gelind adstringirende und detersive Mittel am besten wirken. Umschläge von Aq. Calcis, von Plumb. acet., Zinc. sulph., Aq. phaged., Aq. nigra, passen gewöhnlich für indurirte und nicht indurirte Geschwüre. Ist der Character des Geschwürs sehr entzündlich, viel Röthe, Schmerz und Geschwulst der Vorhaut und Eichel vorhanden, dann sind Waschungen und Umschläge von Chamillenthee, Flieder- und Eibischthee oder auch Kataplasmen von Habergrütze oder Leinsamen zweckmässig; bisweilen auch, bei heftiger Entzündung, Umschläge von kaltem Wasser. Ist dagegen der Character der Geschwüre mehr torpide und will sich bei längerem Bestehen

keine gesunde Granulation zeigen, dann kann man rothen Präcipitat oder Calomel als Pulver aufstreuen oder auch öfter mit Höllenstein touchiren. Eine ähnliche Behandlung erheischt das sog. Ulcus elevatum, was sich durch schwammartige Wucherung auszeichnet und zu Kondylomenbildung neigt. Bei allen Genitalgeschwüren, welchen Character sie auch haben, meide man möglichst fette Substanzen und Salben, die gewöhnlich schlecht vertragen werden und bisweilen die Geschwüre wirklich verschlimmern. Nur einiger Salben haben wir uns in der Reparationsperiode mit günstigem Erfolg bedient: der Calomelsalbe mit Opium, des Ung. praec. rubr. und des Ung. nigri. — Bei Schankern am Frenulum, besonders wenn sie zu beiden Seiten sitzen, ist es am gerathensten das Frenulum zu durchschneiden, weil sich die Geschwüre dann besser reinigen und verbinden lassen. Sitzen Schanker auf der Eichel und an der inneren Seite der Vorhaut, so muss man den gegenseitigen Contact durch zwischengelegte Charpie oder Leinwand möglichst zu verhüten suchen. Eben so muss man auch den Contact der gesunden Haut mit den Geschwürsstellen durch dieselbe Vorkehrung möglichst verhindern, und nach dem Uriniren den Penis und die Vorhaut mit lauem Wasser abspülen lassen, damit die Geschwüre durch den Urin nicht gereizt werden.

§. 231. Sitzen die Geschwüre innerhalb der Vorhaut und ist diese etwas enge und entzündet, so dass man sie nicht gut zurückziehen kann, so ist es gerathen zuerst die zweckdienlichen örtlichen Mittel wiederholt einspritzen zu lassen, um das öftere gewaltsame Zerren der Vorhaut zu meiden. Hat sich die entzündliche Verschwellung der Vorhaut gelegt, dann sucht man sie gelinde zurückzuziehen und bringt ein dünnes Leinwandläppchen oder Charpie zwischen Vorhaut und Eichel mit den, dem Character der Geschwüre angemessenen Mitteln befeuchtet. Ist aber ein hoher Grad von Phimosis oder gar angeborene vorhanden, und müssen wir aus der Menge des Secrets auf stark eiternde, jauchende Geschwüre schliessen, dann bleibt nichts übrig, als die Vorhaut bei Zeiten mit dem Messer zu spalten, um die Geschwüre gehörig verbinden und zur Heilung bringen zu können, da sonst leicht Brand und Zerstörung der ganzen Vorhaut und Eichel daraus entstehen kann.

§. 232. Sitzen Schanker innerhalb der Harnröhre, was im Ganzen selten der Fall ist, und nicht auf vage Vermuthung angenommen werden darf, so hat man sie mit denselben topischen Mitteln zu behandeln, wie die an der Eichel und Vorhaut, d. h. man muss fleissig Injectionen davon machen, wenn sie tief in oder hinter der Fossa navicularis sitzen, oder auch mit irgend einer Solution oder Salbe imprägnirte Charpie einbringen, wenn sie sich nicht weit von der Mündung der Harnröhre befinden. Glücklicherweise ist der wahre Schanker in der Harnröhre gewiss eine seltene Erscheinung; gewöhnlich haben wir ihn nur an der Mündung der Harnröhre beobachtet, wo er der örtlichen Behandlung vollkommen zugänglich ist.

§. 233. Die callösen Geschwüre werden am besten mit erweichenden Umschlägen behandelt; die condylomatösen, phagedänischen und brandigen ebenfalls, so lange sie einen entzündlichen Character haben. Ist letzterer gedämpft, dann sind Adstringentia und selbst Escharotica, mit Opium reichlich versetzt, sehr gut.

§. 234. Bei den phagedänischen Geschwüren kommt es oft zu-

nächst darauf an, den Kranken aus den ungünstigen äusseren Verhältnissen herauszubringen, welche den phagedänischen Character hervorgerufen haben und unterhalten. So nehmen die Geschwüre manchmal schon einen besseren Character an, wenn man die Kranken in andere Luft bringt, aus überfüllten Krankenstuben entfernt und sie auf eine bessere, nahrhafte Diät setzt. Was speciell die örtliche Behandlung betrifft, so soll diese nach Ricord hauptsächlich in Cauterisation und Ueberschlägen von aromatischem Wein *) bestehen. Ist aber das Geschwür sehr irritabel, so empfiehlt er eine concentrirte Opiumsolution (Aq. Lactuc. ℥vjjj, Extr. Op. ʒj). Bei heftiger Entzündung soll man Blutegel setzen, aber in einiger Entfernung vom Geschwür und gleichzeitig Umschläge aus narcotischen Kräutern, aus Mehl oder Kleie mit Milch anwenden. Bei hartnäckigen und um sich greifenden phagedänischen Geschwüren lässt er ein Blasenpflaster oder Cantharidenpulver auf die Geschwürsfläche 24 Stunden appliciren und dann mtt aromatischem Wein verbinden. In den schlimmsten Fällen greift er auch zu der Wiener Aetzpaste, worauf er denselben Verband folgen lässt. Ueberhaupt werden ziemlich allgemein die stärksten Caustica und selbst das Glüheisen empfohlen. Carmichael cauterisirt das phagedänische Geschwür mit Acid. sulph. und nitric.; in chronischen, milderen Fällen nur mit Höllenstein und verordnet dann einfachen Verband von kaltem Wasser. Gehen die phagedänischen Geschwüre, was öfter geschieht, in Brand über, dann wirkt am wohlthätigsten Oleum Terebinth., Acid. pyrolign.; nach Colles Aq. nigra oder Aq. saturn. mit Opium. Treten starke Blutungen ein, so ist Eiswasser und glühendes Eisen indicirt oder auch Compression an der Wurzel des Gliedes. Glücklicherweise kommen die acuten phagedänischen und gangränösen Geschwüre selten vor, sie enden oft, trotz aller örtlicher und innerer Mittel, mit theilweiser oder gänzlicher Zerstörung des Penis. Man hat sich sehr zu hüten einen solchen Ausgang durch eine zu liberale Anwendung reizender und caustischer Mittel herbeizuführen. Dass diese nicht immer am rechten Orte sind, bestätigt Ricord dadurch, dass er angibt ein langwieriges phagedänisches Geschwür, was allen möglichen Heilmitteln getrotzt, durch Cataplasmen von Mohrrübenbrei geheilt zu haben.

§. 235. Mit der örtlichen Behandlung der syphilitischen Genitalgeschwüre, je nach ihrem Character, muss eine zweckmässige allgemeine verbunden werden, die in vielen Fällen sehr einfach sein und sich mehr passiv als activ verhalten kann. Für gewöhnlich genügt Ruhe, horizontale Lage, antiphlogistische Diät, Beförderung der Se- und Excretionen, besonders des Stuhlgangs. Bei robusten, plethorischen Individuen kann es nichts schaden, wenn man stärker wirkende salinische Purganzen verordnet; Aderlass haben wir nie nöthig gefunden. Als das sog. simple treatment auf kam, hat man es mit der Strenge der Diät etwas übertrieben und die Kranken förmlich hungern lassen; davon sind wohl die meisten Aerzte zurückgekommen. Eine Casteiung mag für sehr stark genährte Individuen und bei fieberhaften, inflammatorischen Zuständen am rechten

*) Dieser wird folgendermaassen bereitet: Rp. Spec. arom. ℥jv, inf. vini rubri Lib. j, post macerationem octo dierum adde Aq. vulner. ℥jj. s. Vin. aromat.

Wir gebrauchen statt des aromatischen Weins gewöhnlich ein Dec. Chin. mit Laud. liq. Sydenh. und Liq. Myrrh. Z. B. Rp. Dec. Chin. ℥jjj (ex ʒjjj parati) adde Liq. Myrrh. Laud. ana ʒj. Meist setzen wir einige Gran Cupr. sulph. hinzu. Mit diesem Topicum haben wir von jeher die meisten Genitalgeschwüre behandelt und geheilt.

Orte zu sein; bei schwächlichen ist sie eher nachtheilig und verzögert vielleicht die Heilung der Geschwüre, statt sie zu fördern.

§. 236. Bei dieser einfachen Behandlung, unterstützt vom rechtzeitigem Gebrauch der angegebenen örtlichen Mittel heilen die meisten primären Geschwüre zwischen der dritten und sechsten Woche. Diese werthvolle Erfahrung verdanken wir ohne Frage der antimercuriellen Revolution, die vor 30 Jahren zu Stande kam, wodurch der Gebrauch des Quecksilbers bei der primären Syphilis, zum Heil der Kranken, ungemein beschränkt worden ist. Wenn die häufige Entbehrlichkeit des Metalls bei den primären Genitalgeschwüren auch schon früher von namhaften Aerzten (Louvrier, Rust u. A.) behauptet worden war, so hatte deren Lehre und Beispiel doch wenig Anklang gefunden. Erst seit 1817 wurde es allmählich zu allgemeingültiger Erfahrung, dass das Quecksilber weder zur Heilung der primären Geschwüre noch zur Vorbeugung der secundären Symptome unumgänglich nothwendig sei.

§. 237. So wenig aber das in Abrede zu stellen ist, eben so wenig lässt sich bei ruhiger Beobachtung verkennen, dass manche Geschwüre bei der einfachen Behandlung, trotz der angemessensten topischen Mittel sich sehr in die Länge ziehen und nach abwechselnder Besserung und Verschlimmerung erst nach Monaten endlich zur Heilung kommen. Solche Fälle können durch einen zeitigen und methodischen Gebrauch des Quecksilbers vermieden werden, und es ist von Seiten mancher Antimercurialisten eine tadelnswerthe Einseitigkeit, das Metall auch unter diesen Umständen zu verwerfen.

§. 238. Als ungefähre Regel für die Anwendung des Quecksilbers bei den primären Geschwüren kann Folgendes gelten:

1) Das Quecksilber ist bei allen Genitalgeschwüren indicirt, die sich nach 14 Tagen oder 3 Wochen bei der einfachen Behandlung nicht bessern, sondern eher verschlimmern oder doch stationär bleiben. Die Verschlimmerung besteht darin, dass sie sich weiter ausbreiten oder sich mehr und mehr verhärten, ein entzündlicheres oder virulenteres Gepräge annehmen Hier wird man nach Anwendung des Quecksilbers gewöhnlich eine schnelle Besserung der Geschwüre wahrnehmen; das speckige Ansehen schwindet, die Verhärtung weicht, die Ränder werden flacher und legen sich an, und die Heilung kommt in einigen Wochen zu Stande, die ohne Quecksilber, wenn sie überhaupt gelingt, bisweilen erst nach 12, 20 oder gar 26 Wochen erfolgt. Wir brauchen wohl kaum zu erinnern, dass ein solcher Zeitgewinn sowohl in der Spital- als in der Civilpraxis von wesentlicher Bedeutung ist.

2) Thut man immer gut, wenn die Kranken, vermöge ihrer Verhältnisse, weder das bei der einfachen Behandlung erforderliche strenge Regim, noch die gehörige Ruhe beobachten können, bei Zeiten zum Quecksilber zu greifen. Das simple treatment hat meist in der Spitalpraxis günstigere Resultate geliefert, als in der Privatpraxis, weil man dort die Kranken mehr in seiner Gewalt hat. In der Privatpraxis entschliessen sich die Kranken, die ihr Uebel gern verheimlichen wollen, selten dazu, sich wegen eines ihnen nicht so wichtig scheinenden Geschwürs, gleich Zimmer und Bett zu hüten; nur die äusserste Noth kann sie dazu zwingen.

3) Manche Aerzte, so namentlich R., haben den Gebrauch des Quecksilbers hauptsächlich auf den indurirten oder Hunter'schen Schanker beschränken wollen, weil die Induration ein Zeichen der schon vorhandenen

oder bevorstehenden allgemeinen Infection sei. Obgleich wir diese Meinung nicht theilen, so ist es doch gegründet, dass der callöse Schanker der einfachen Behandlung am längsten trotzt und manchmal durch sie allein gar nicht zur Heilung zu bringen ist. Wenn er auch endlich heilt, so hinterlässt er eine Induration oder einen Knoten, der durch irgend ein Moment, durch Druck oder Reibung, durch Excess in Essen und Trinken leicht aufs Neue exulcerirt. Ausserdem haben wir bei zurückbleibender Induration, welche nicht allmälig von selbst schmilzt, früher oder später Symptome der allgemeinen Infection zu gewärtigen, denen man vielleicht durch einen zeitigen Quecksilbergebrauch vorbeugen kann.

§. 239. Welche Präparate man zur Heilung der primären Geschwüre anwenden soll. darüber sind die Meinungen verschieden, insofern der eine Arzt dieses, der andere jenes vorzieht. Am häufigsten wird Calomel, Sublimat, Solub. Hahnem. oder jetzt vorzugsweise Jodquecksilber angewendet. Die Hauptsache bleibt immer, welches Präparats man sich auch bediene, es methodisch zu gebrauchen, d. h. in allmälig steigenden Gaben und bis zur sichtlichen Wirkung auf den Organismus, wenn die Heilung nicht schon früher erfolgt. Die Vorschrift, bei den geringsten Vorboten der Salivation das Metall auszusetzen, können wir nicht billigen, weil die Cur sich bei dieser ängstlichen Kautel in eine unbestimmte Länge zieht und die Heilung dadurch gerade oft verfehlt wird. Man wird nicht selten finden, dass die Geschwüre erst dann ein besseres Ansehen gewinnen und zur Heilung schreiten, wenn sich Mercurialfieber und eine gelinde Salivation einstellt; dann halte man ein, und schicke gelinde Abführungen nach, die man übrigens auch zwischen den Quecksilbergebrauch interponiren kann, damit der Mund nicht zu früh angegriffen werde. Die Präparate, von denen wir selbst gewöhnlich bei den primären Geschwüren Gebrauch machen, sind Calomel oder Merc. gumm. Pl.; ersteres von 1 bis 5 und 6 Gran täglich, letzterer von 3, 5 bis 10 Gran, womit man bei nicht zu hartnäckigen Geschwüren in der Regel ausreicht, so dass die ganze Cur selten über 3 bis 4 Wochen dauert. Wenn der Zustand des Magens und der Verdauungswerkzeuge überhaupt sich nicht mit dem innerlichen Gebrauche des Metalls verträgt, soll man sich der Einreibungen mit Ung. neapol. bedienen. Wir haben den Zustand der Verdauungsorgane nie so schlecht befunden, dass sie sich nicht mit den milden Quecksilberpräparaten vertragen hätten, und müssen die Einreibungen bei primären Geschwüren entschieden verwerfen, weil diese Cur zu ernsthaft ist, und erfolgreich nur unter den bekannten strengen Cautelen durchgeführt werden kann, die nur für hartnäckige secundäre Symptome indicirt und geeignet sind.

§. 240. Sind wirkliche und gegründete Contraindicationen des Quecksilbergebrauchs vorhanden: scorbutischer oder sehr schwächlicher und hectischer Habitus, dann thut man besser davon abzustehen und greift lieber zu angemessenen Surrogaten. Als solche haben wir mit Nutzen Sarsaparille-Decocte, auch das Zittmann'sche in mässiger Dosis gebraucht, bisweilen die Mineralsäuren mit China. In neuester Zeit haben wir auch, wo der Patient sich zu empfindlich gegen Quecksilber verhielt, oder auch ein besonderes Vorurtheil dagegen hatte, bisweilen Jodkali in Anwendung gezogen, und es über Erwarten auch gegen primäre Syphilis heilsam befunden.

§. 241. Gesellen sich Bubonen zum Schanker, dann ist es, nach unserer Erfahrung, immer gerathen, das Quecksilber auszusetzen oder,

wenn sie schon vorhanden sind, gar nicht damit anzufangen, weil die Wirkung des Quecksilbers auf die geschlossenen Bubonen von sehr zweideutiger Natur ist, in der Regel mehr schädlich als nützlich. Der Verlauf des Bubo, wie dieser sich auch entscheiden wolle, wird dadurch gestört, gehemmt und abgeartet.

§. 242. Bei den phagedänischen Geschwüren wird von den meisten Aerzten das Quecksilber verworfen, und Wallace erklärt es geradezu für Gift in solchen Fällen. R. der es hier auch im Allgemeinen verwirft, meint aber doch, es gäbe gewisse Fälle, wo es sich heilsam erweise, obgleich diese schwer zu bestimmen seien. Nach ihm soll man es dann anwenden, wenn alle anderen örtlichen und allgemeinen Mittel fehlschlagen und das Phagedän immer weiter um sich greift, oder wenn ein ursprünglich indurirter Schanker phagedänisch geworden ist. Unsere Ansicht darüber, nach vieljähriger Erfahrung, ist folgende: beim phagedänischen Geschwür, das meist aus cachectischem Habitus oder ungünstigen äusseren Umständen hervorgeht, alsbald zum Quecksilber zu greifen, thut selten gut und scheint eher zur Verschlimmerung beizutragen. Im ersten Stadium, wo gewöhnlich mehr oder weniger Entzündung vorhanden ist, häufig auch ein fieberhafter, gastrischer Zustand, thut man am besten, erst diese Complication durch eine angemessene antiphlogistische oder antigastrische Behandlung möglichst zu beseitigen. Ist diese gehoben, dann versuche man erst, wie weit man mit Mineralsäuren, China und Opium gelangt. Will sich auch dabei der Zustand nicht wesentlich bessern, sondern schreitet das Phagedän noch immer langsam weiter, dann erst mache man einen Versuch mit Quecksilber, aber nicht, wie R. räth, mit grossen Dosen, um den Organismus stürmisch umzustimmen, sondern umgekehrt mit kleinen, je nach der Wirkung, allmälig gesteigerten. Dann wird man — freilich nicht immer — bald eine günstige Veränderung im äusseren Ansehen des Geschwürs bemerken, das Phagedän wird sich begrenzen und allmälig eine theilweise gesunde Granulation zu Stande kommen, inselförmig, die sich immer mehr ausbreitet und allmälig zur gänzlichen Vernarbung des Geschwürs führt. Man muss sich aber nicht durch abwechselnde Verschlimmerung abschrecken lassen, sondern nur mit dem Quecksilber laviren, je nachdem die Besserung bei den kleineren oder grösseren Gaben fortschreitet oder stehen bleibt. Tritt gar keine merkliche Besserung ein, selbst wenn das Quecksilber auf den Mund zu wirken anfängt, dann thut man besser, wenigstens einstweilen ganz davon abzustehen. In solchen Fällen haben wir einigemal überraschende Wirkung vom Jodkali gesehen, obgleich R. ihm jeden Einfluss auf den phagedänischen Schanker abzusprechen geneigt ist. Wir schrieben zuerst die unverkennbare Wirksamkeit des Jodkali dem Umstande zu, dass wir es nach dem Quecksilber in Gebrauch gezogen; es zeigte sich aber nachgehends auch, unmittelbar angewendet, nicht minder wirksam. Wir haben überhaupt in den letzten Jahren bei primären Geschwüren oft vom Jodkali statt des Quecksilbers Gebrauch gemacht und, wenn auch nicht immer, gute Wirkung davon gesehen. Bisweilen, wie das auch bei den secundären und sog. tertiären Symptomen der Fall ist, erscheint es ganz wirkungslos. Das liegt, nach unserer Meinung, mehr an der Individualität, als am Charakter des syphilitischen Uebels.

§. 243. Der eigentlich und ursprünglich gangränöse Schanker verträgt gar kein Quecksilber. Man muss hier ganz von dem syphilitischen Ursprung dieser Geschwüre abstrahiren und sie nach den allgemei-

oder bevorstehenden allgemeinen Infection sei. Obgleich wir diese Meinung nicht theilen, so ist es doch gegründet, dass der callöse Schanker der einfachen Behandlung am längsten trotzt und manchmal durch sie allein gar nicht zur Heilung zu bringen ist. Wenn er auch endlich heilt, so hinterlässt er eine Induration oder einen Knoten, der durch irgend ein Moment, durch Druck oder Reibung, durch Excess in Essen und Trinken leicht aufs Neue exulcerirt. Ausserdem haben wir bei zurückbleibender Induration, welche nicht allmälig von selbst schmilzt, früher oder später Symptome der allgemeinen Infection zu gewärtigen, denen man vielleicht durch einen zeitigen Quecksilbergebrauch vorbeugen kann.

§. 239. Welche Präparate man zur Heilung der primären Geschwüre anwenden soll, darüber sind die Meinungen verschieden, insofern der eine Arzt dieses, der andere jenes vorzieht. Am häufigsten wird Calomel, Sublimat, Solub. Hahnem. oder jetzt vorzugsweise Jodquecksilber angewendet. Die Hauptsache bleibt immer, welches Präparats man sich auch bediene, es methodisch zu gebrauchen, d. h. in allmälig steigenden Gaben und bis zur sichtlichen Wirkung auf den Organismus, wenn die Heilung nicht schon früher erfolgt. Die Vorschrift, bei den geringsten Vorboten der Salivation das Metall auszusetzen, können wir nicht billigen, weil die Cur sich bei dieser ängstlichen Kautel in eine unbestimmte Länge zieht und die Heilung dadurch gerade oft verfehlt wird. Man wird nicht selten finden, dass die Geschwüre erst dann ein besseres Ansehen gewinnen und zur Heilung schreiten, wenn sich Mercurialfieber und eine gelinde Salivation einstellt; dann halte man ein, und schicke gelinde Abführungen nach, die man übrigens auch zwischen den Quecksilbergebrauch interponiren kann, damit der Mund nicht zu früh angegriffen werde. Die Präparate, von denen wir selbst gewöhnlich bei den primären Geschwüren Gebrauch machen, sind Calomel oder Merc. gumm. Pl.; ersteres von 1 bis 5 und 6 Gran täglich, letzterer von 3, 5 bis 10 Gran, womit man bei nicht zu hartnäckigen Geschwüren in der Regel ausreicht, so dass die ganze Cur selten über 3 bis 4 Wochen dauert. Wenn der Zustand des Magens und der Verdauungswerkzeuge überhaupt sich nicht mit dem innerlichen Gebrauche des Metalls verträgt, soll man sich der Einreibungen mit Ung. neapol. bedienen. Wir haben den Zustand der Verdauungsorgane nie so schlecht befunden, dass sie sich nicht mit den milden Quecksilberpräparaten vertragen hätten, und müssen die Einreibungen bei primären Geschwüren entschieden verwerfen, weil diese Cur zu ernsthaft ist, und erfolgreich nur unter den bekannten strengen Cautelen durchgeführt werden kann, die nur für hartnäckige secundäre Symptome indicirt und geeignet sind.

§. 240. Sind wirkliche und gegründete Contraindicationen des Quecksilbergebrauchs vorhanden: scorbutischer oder sehr schwächlicher und hectischer Habitus, dann thut man besser davon abzustehen und greift lieber zu angemessenen Surrogaten. Als solche haben wir mit Nutzen Sarsaparille-Decocte, auch das Zittmann'sche in mässiger Dosis gebraucht, bisweilen die Mineralsäuren mit China. In neuester Zeit haben wir auch, wo der Patient sich zu empfindlich gegen Quecksilber verhielt, oder auch ein besonderes Vorurtheil dagegen hatte, bisweilen Jodkali in Anwendung gezogen, und es über Erwarten auch gegen primäre Syphilis heilsam befunden.

§. 241. Gesellen sich Bubonen zum Schanker, dann ist es, nach unserer Erfahrung, immer gerathen, das Quecksilber auszusetzen oder,

wenn sie schon vorhanden sind, gar nicht damit anzufangen, weil die Wirkung des Quecksilbers auf die geschlossenen Bubonen von sehr zweideutiger Natur ist, in der Regel mehr schädlich als nützlich. Der Verlauf des Bubo, wie dieser sich auch entscheiden wolle, wird dadurch gestört, gehemmt und abgeartet.

§. 242. Bei den phagedänischen Geschwüren wird von den meisten Aerzten das Quecksilber verworfen, und Wallace erklärt es geradezu für Gift in solchen Fällen. R. der es hier auch im Allgemeinen verwirft, meint aber doch, es gäbe gewisse Fälle, wo es sich heilsam erweise, obgleich diese schwer zu bestimmen seien. Nach ihm soll man es dann anwenden, wenn alle anderen örtlichen und allgemeinen Mittel fehlschlagen und das Phagedän immer weiter um sich greift, oder wenn ein ursprünglich indurirter Schanker phagedänisch geworden ist. Unsere Ansicht darüber, nach vieljähriger Erfahrung, ist folgende: beim phagedänischen Geschwür, das meist aus cachectischem Habitus oder ungünstigen äusseren Umständen hervorgeht, alsbald zum Quecksilber zu greifen, thut selten gut und scheint eher zur Verschlimmerung beizutragen. Im ersten Stadium, wo gewöhnlich mehr oder weniger Entzündung vorhanden ist, häufig auch ein fieberhafter, gastrischer Zustand, thut man am besten, erst diese Complication durch eine angemessene antiphlogistische oder antigastrische Behandlung möglichst zu beseitigen. Ist diese gehoben, dann versuche man erst, wie weit man mit Mineralsäuren, China und Opium gelangt. Will sich auch dabei der Zustand nicht wesentlich bessern, sondern schreitet das Phagedän noch immer langsam weiter, dann erst mache man einen Versuch mit Quecksilber, aber nicht, wie R. räth, mit grossen Dosen, um den Organismus stürmisch umzustimmen, sondern umgekehrt mit kleinen, je nach der Wirkung, allmälig gesteigerten. Dann wird man — freilich nicht immer — bald eine günstige Veränderung im äusseren Ansehen des Geschwürs bemerken, das Phagedän wird sich begrenzen und allmälig eine theilweise gesunde Granulation zu Stande kommen, inselförmig, die sich immer mehr ausbreitet und allmälig zur gänzlichen Vernarbung des Geschwürs führt. Man muss sich aber nicht durch abwechselnde Verschlimmerung abschrecken lassen, sondern nur mit dem Quecksilber laviren, je nachdem die Besserung bei den kleineren oder grösseren Gaben fortschreitet oder stehen bleibt. Tritt gar keine merkliche Besserung ein, selbst wenn das Quecksilber auf den Mund zu wirken anfängt, dann thut man besser, wenigstens einstweilen ganz davon abzustehen. In solchen Fällen haben wir einigemal überraschende Wirkung vom Jodkali gesehen, obgleich R. ihm jeden Einfluss auf den phagedänischen Schanker abzusprechen geneigt ist. Wir schrieben zuerst die unverkennbare Wirksamkeit des Jodkali dem Umstande zu, dass wir es nach dem Quecksilber in Gebrauch gezogen; es zeigte sich aber nachgehends auch, unmittelbar angewendet, nicht minder wirksam. Wir haben überhaupt in den letzten Jahren bei primären Geschwüren oft vom Jodkali statt des Quecksilbers Gebrauch gemacht und, wenn auch nicht immer, gute Wirkung davon gesehen. Bisweilen, wie das auch bei den secundären und sog. tertiären Symptomen der Fall ist, erscheint es ganz wirkungslos. Das liegt, nach unserer Meinung, mehr an der Individualität, als am Charakter des syphilitischen Uebels.

§. 243. Der eigentlich und ursprünglich gangränöse Schanker verträgt gar kein Quecksilber. Man muss hier ganz von dem syphilitischen Ursprung dieser Geschwüre abstrahiren und sie nach den allgemei-

nen Grundsätzen behandeln, die für brandige Entzündung und Brand gelten. Hat sich das Brandige abgestossen und bleibt trotzdem ein Geschwür von syphilitischem Charakter zurück, das der einfachen Behandlung und anderen nicht mercuriellen Mitteln nicht weichen will, dann erst kann vom vorsichtigen Gebrauch des Quecksilbers die Rede sein. In der Regel aber pflegt mit dem zerstörenden Brande das syphilitische Virus abzusterben, und es bleibt ein reines Geschwür oder vielmehr eine reine Wunde zurück, die nur einer zweckmässigen topischen Behandlung bedarf. Ist freilich Typhus und Spitalbrand mit im Spiel, dann sieht es um die Heilung des Geschwürs und die Erhaltung des Lebens bedenklich aus.

§. 244. Die primären Genitalgeschwüre des weiblichen Geschlechts sind denen des männlichen analog: einfach, indurirt oder phagedänisch, und müssen nach denselben Grundsätzen, mit Berücksichtigung des anderen Baus der Theile, innerlich und äusserlich behandelt werden. Die indurirten und phagedänischen Geschwüre sind beim Weibe theilweise noch gefährlicher als beim Manne, und ihre Zerstörungen, wie schon erwähnt, oft furchtbar. Die bösartigen phagedänischen und gangränösen Geschwüre kommen nur bei öffentlichen Dirnen vor, die schlecht genährt sind und dabei ein trunkfälliges Leben führen, und sich in solchem Zustande angesteckten Männern ohne Zahl und Wahl preisgeben.

Die syphilitischen Drüsengeschwülste und Drüsenabscesse.

(Bubo venereus, syphiliticus. Poulain).

§. 245. Eine nicht ungewöhnliche Folge des primären Genitalgeschwürs, besonders beim männlichen Geschlecht, ist eine entzündliche Anschwellung der Inguinaldrüsen, die durch Absorption des syphilitischen Giftes erzeugt wird und zu Abscessbildung neigt. Dadurch unterscheidet sie sich wesentlich von der auch zum Tripper sich gesellenden consensuellen Schwellung der Leistendrüsen, die höchst selten in Vereiterung übergeht. Der Schankerbubo bildet den Uebergang der primären zur secundären oder allgemeinen Syphilis. In Bezug auf den Schanker ist er als das erste consecutive Symptom zu betrachten, mit welchem glücklicherweise, wenn es sich durch ungestörten Eiterungsprocess scheidet, die syphilitische Infection grösstentheils erlischt. Diese Bedeutung des Schankerbubo ist besonders zu würdigen und praktisch zu beherzigen.

§. 246. In so fern primäre Schanker auch an anderen Theilen des Körpers vorkommen können: an den Fingern, an den Lippen, an den weiblichen Brustwarzen und Brüsten, treten solche consecutive Bubonen auch in der Achselhöhle, am Unterkiefer, am Halse auf. In den meisten Fällen sind aber die Bubonen an den ebengenannten Körperstellen Folgen der allgemeinen Infection, wie solche secundäre Bubonen denn auch in den Leisten durch secundäre Geschwüre an den Füssen und Zehen bisweilen beobachtet werden. Als Symptome der allgemeinen Infection erkennt man sie an ihrem meist chronischen, torpiden Verlauf und ihrer geringeren Tendenz zur Vereiterung.

§. 247. In seltneren, obgleich von vielen Schriftstellern geleugneten, Fällen kann der Inguinalbubo auch ohne vorgängigen Schanker, als primäres oder primitives Symptom im eigentlichsten Sinne des Wortes, durch unmittelbare Resorption des syphilitischen Virus entstehen. Es sind dies die sog. Bubons d'emblée. Diejenigen, welche solche Bubonen nicht an-

erkennen, behaupten, dass immer ein kleiner, von selbst verheilter Schanker vorangegangen sei, oder dass ein solcher Bubo, wenn auch verdächtiger Coitus vorhergegangen, doch von ganz anderen constitutionellen Ursachen herrühren könne. Ist es aber wahr, was die Ableugner des primären idiopathischen Bubo selbst zugeben, dass ein unbedeutendes Geschwürchen vorangegangen sein könne; so ist nicht abzusehen, warum nicht bisweilen ohne alle Ulceration der Geschlechtstheile das syphilitische Gift von den Lymphgefässen aufgenommen und auf die Inguinaldrüsen abgelagert werden kann. Ricord sucht die Behauptung, dass es keine solche primitive Bubonen gebe, besonders dadurch zu unterstützen, dass sie keinen inoculabeln Eiter geben; dagegen hat Baumés in drei Fällen solcher Bubons d'emblée impfbaren Eiter erhalten. Der letzte Grund, dass man auf solche primitive Bubonen nie secundäre Lustseuche habe folgen sehen, wird dadurch erledigt, dass nach vereiterten Leistenbeulen überhaupt selten Symptome allgemeiner Infection auftreten.

§. 248. Ausserdem hat man noch, und namentlich wiederum Ricord, einen Unterschied gemacht zwischen consensuellen und idiopathischen oder virulenten Bubonen. Der consensuelle Bubo soll hauptsächlich Folge der entzündlichen Complication des Schankers sein und keinen inoculabeln Eiter liefern, der idiopathische Bubo soll durch Resorption des syphilitischen Virus aus dem Schanker entstehen und impfbaren Eiter geben. Auch diese Distinction ist nur von scheinbarem theoretischen und von gar keinem praktischen Werth. Dass der consensuelle Bubo hauptsächlich vom entzündlichen Charakter der Genitalgeschwüre bedingt werde, ist empirisch gar nicht begründet. Zu recht entzündlichen Geschwüren gesellen sich nicht gerade vorzugsweise Bubonen, sondern vielmehr und häufiger zu kleinen indolenten. Ursprünglich sind übrigens vielleicht die meisten sich zum Schanker gesellenden Bubonen consensueller Natur und bleiben auch oft auf dieser Stufe stehen, wenn der Patient sich ruhig verhält und jede körperliche Anstrengung, anhaltendes Gehen, Reiten u. s. w. vermeidet. In der Mehrzahl der Fälle bleibt aber der Bubo aus Ursachen, die theils in der Individualität, theils in der besonderen Intensität des Virus liegen mögen, nicht auf dieser Stufe stehen, sondern entzündet sich trotz allen Vorkehrungen mehr und mehr und geht in Eiterung über. Dass aber solche, wenn auch ursprünglich consensuelle, Bubonen nur das Resultat entzündlicher, von schmerzhaften Geschwüren ausgehender Reaction seien und bleiben, widerspricht dem alten, bekannten Gesetz: ubi irritatio ibi affluxus, d. h. hier; die gereizte Drüse zieht den virulenten Stoff aus den Genitalgeschwüren an sich. Wenn manche eiternde Bubonen auch keinen impfbaren Eiter geben, so ist damit die nichtvirulente Natur dieser Bubonen keineswegs erwiesen. Nur wenn die Impfung anderer Individuen mit diesem Eiter überall wirkungslos bliebe, erst dann liesse sich mit einigem Grunde der syphilitische Character solcher Bubonen bestreiten. Dass die Impfung am Träger des Bubo selbst öfter ohne positive Resultate bleibt, ist begreiflich. Schon beim Schanker ist schwer zu bestimmen, wie lange er als locale Infection zu betrachten. Noch schwieriger ist das beim Bubo, der schon auf der Mittelstufe steht, und bisweilen nur örtlicher Reflex des Schankers sein kann, bisweilen aber auch schon Reflex der allgemeinen Infection. Ist nun der Bubo blos örtlicher Reflex des Schankers, so wird sein Eiter an dem damit behafteten Individuum positive Impfungsresultate geben, im anderen Falle keine. Ferner kann auch in dem Fieber und in der heftigen Entzündung des von Ricord als sympathisch bezeichneten Bubo das syphi-

litische Virus in so weit zu Grunde gehen, dass der Eiter desselben seine inficirende Kraft verliert, was schon bei sehr entzündlichen Genitalgeschwüren der Fall zu sein scheint.

§. 249. Die Zeit, in welcher sich der Bubo zum Schanker gesellt, ist verschieden und hängt von zufälligen, seine Bildung begünstigenden Umständen ab. Ohne besondere Veranlassung entsteht der Bubo gewöhnlich 8, 10 bis 14 Tage nach dem Auftreten des Schankers, bisweilen zeigt sich fast gleichzeitig mit dem Schanker eine entzündliche, schmerzhafte Anschwellung der Leistendrüsen. In anderen Fällen erscheint der Bubo erst viel später, in der vierten und sechsten Woche, wenn das Geschwür fast verheilt ist; manchmal auch, obgleich selten, längere Zeit nach der gänzlichen Vernarbung des Geschwürs. In beiden Fällen ist aber gewöhnlich eine geringe unschmerzhafte Anschwellung der Leistendrüsen vorhanden gewesen, die der Patient nicht beachtet hat. Ist der Bubo wirklich nur das Resultat consensueller Reizung, so erscheint er während der entzündlichen Periode des Geschwürs und geht freiwillig zurück, so wie jene vorüber ist. Ausser der entzündlichen Reizung der Geschwüre giebt aber auch oft allgemeine Reizbarkeit des Lymphsystems Anlass zu Bubonen, Vernachlässigung der Schanker, Unreinlichkeit, anstrengende körperliche Bewegung, ein zufälliger Druck oder Stoss auf die Inguinalgegend. Wir haben Anschwellungen der Leistendrüsen bei Schankern durch den Druck des Geldbeutels in der Hosentasche entstehen sehen, die wieder verschwanden, so wie dieser Druck entfernt wurde. Eben so wenig ist zu leugnen, dass reizende Behandlung der Geschwüre, besonders Aetzmittel, Bubonen veranlassen oder wenigstens begünstigen.

§. 250. Der gewöhnliche Sitz des Inguinalbubo sind die oberflächlichen Schamdrüsen dicht über der Leistenfalte, bisweilen unterhalb derselben; in seltenen Fällen auch in der Regio iliaca hoch über dem Poupart'schen Bande, noch seltener in der Fossa iliaca, im kleinen Becken auf dem Psoasmuskel. Meist bilden sich die Bubonen auf derselben Seite, wo der Schanker befindlich ist, manchmal aber auch an der entgegengesetzten Seite, was sich durch den gekreuzten Lauf der Lymphgefässe auf dem Rücken des Penis erklären lässt. Bei Geschwüren am Bändchen, die übrigens am häufigsten zu Bubonen Anlass geben, entstehen sie oft zu beiden Seiten. Eine Anomalie ferner, die wir auch einigemal beobachtet haben, ist die, dass die auf dem Penis selbst befindlichen Lymphgefässe und Lymphdrüsen sich entzünden und in Eiterung übergehen. (Nisbet'scher Schanker). Bisweilen sieht man auch die strangartig angeschwollenen Lymphgefässe bis nach den Inguinaldrüsen hinlaufen und hie und da Knoten bilden.

§. 251. Je nachdem die Drüse selbst oder mehr das sie umgebende Zellgewebe ergriffen ist, hat man auch einen Drüsenbubo und einen Zellgewebsbubo unterschieden. In der Regel sind beide Gewebe dabei betheiligt, obgleich die Eiterung vorzugsweise in dem, die Drüsen umgebenden, Zellgewebe stattzufinden scheint. Die Drüse selbst ist oft mehr verhärtet und zertheilt sich allmälich nach der Vereiterung des Zellgewebes. Ist die Drüse allein ergriffen, so ist der Verlauf meist chronisch, und erst wenn der umgebende Zellstoff mit in die Entzündung hineingezogen wird, kommt es zu rascherer Entscheidung. Oft fühlt man die verhärtete Drüse im Grunde des Abscesses liegen, die sich nach angemessener innerer Behandlung zu zertheilen pflegt,

SYMPTOME UND VERLAUF.

§. 252. Zuerst fühlt der Kranke etwas Schmerz und Spannung in der Leistengegend, die sich bisweilen in den Schenkel hinabziehen und das Gehen beschwerlich machen. Manchmal geht diesen Symptomen eine allgemeine fieberhafte Unbehaglichkeit voran, Frostschauder, Hitze und Schweiss; ja, es kommen Fälle vor, wo mit diesen Fieberbewegungen der beginnende Bubo wieder verschwindet. In der Regel ist das aber nicht der Fall, sondern Schmerz und Geschwulst in der Leiste nehmen zu und bei der Untersuchung fühlt man einen kuglichten oder mehr ovalen Knoten, der selbst gegen leiseren Druck empfindlich ist. In 8 bis 10 Tagen, bisweilen schneller, wächst dieser Drüsenknoten bis zur Grösse eines Taubeneies und darüber, wobei die Schmerzen sowohl in der Leistengegend als in der Extremität selbst immer heftiger werden, so dass der Kranke nur mit Mühe und gekrümmt, bisweilen gar nicht gehen kann. Die meist harte Geschwulst nimmt eine dunkele Röthe an, ist unbeweglich und gegen Druck sehr empfindlich. Mit diesem entzündlichen Stadium ist mehr oder weniger Fieber verbunden.

§. 253. Bisweilen, aber selten, zertheilt sich der Bubo noch, wenn er in dieses Stadium gelangt ist, unter starker Fieberbewegung und gleichsam kritischen Schweissen; in der Regel geht er aber unter mässigem Fieber, heftigen und klopfenden Schmerzen in Eiterung über. Die bis dahin harte Geschwulst wird teigig, zuerst gewöhnlich oben in der Mitte, so dass sie sich etwas eindrücken lässt; bisweilen zeigen sich einzelne erweichte Stellen, allmälich mit zunehmender Eiterung stellt sich allgemeine Fluctuation ein. So gleichmässig ist aber der Verlauf nicht immer und es hängt viel davon ab, ob zuerst die Drüse selbst oder das umgebende Zellgewebe in Eiterung kommt; im letzteren Falle ist der Verlauf rapider und die Erweichung allgemeiner. Im ersteren Fall geht der Suppurationsprocess langsamer, mehr in der Tiefe und mehr theilweise von Statten und der Abscess kommt schwerer zum freiwilligen Aufbruch. Ist es mehr Zellgewebsabscess, so wird die dunkelrothe Haut immer gespannter und dünner, zuletzt platzt sie an einer oder mehren Stellen und entleert einen meist gutartigen, consistenten Eiter, der später mehr serös wird. Sitzt aber der Eiter tiefer, sind die Hautdecken sehr dick, so bilden sich Fistelgänge, wenn man den Abscess nicht bei Zeiten öffnet. Ist der Abscess einmal natürlich oder künstlich geöffnet, dann heilt er entweder wie eine gewöhnliche eiternde Wunde, oder er nimmt ein schankröses Ansehen an und wirft harte, umgestülpte Ränder auf. In schlimmern Fällen und unter ungünstigen äusseren Verhältnissen kann der aufgebrochene Bubo auch einen phagedänischen oder gangränösen Charakter annehmen und fürchterliche Zerstörung anrichten, ja selbst das Leben des Patienten gefährden, sei es durch Anfressung grosser Blutgefässe oder durch den putriden Charakter des begleitenden Fiebers. — In manchen Fällen geht der zuerst akute und schmerzhafte Bubo nicht unmittelbar in Eiterung über, sondern bleibt als verhärtete Drüsenbeule stehen; meist wird dieser Ausgang aber durch unzweckmässge Zertheilungsversuche herbeigeführt. Bisweilen geht er aber doch später noch in theilweise Vereiterung über und es bilden sich mehrere kleine Eiterheerde, die nacheinander zum Aufbruch kommen.

§. 254. Von dem akuten, entzündlichen Bubo, der verhältnissmässig schnell in Vereiterung übergeht, unterscheidet sich der i n d o l e n t e, t o r p i d e oder a t o n i s c h e. Dieser bildet sich langsam, ohne Schmerz und

ohne Fieber, und bleibt, nachdem er einen gewissen Umfang erreicht hat, Wochen- und Monate lang als verhärtete Drüsenbeule stehen. Manchmal kommt er, sich selbst überlassen, mit und ohne besondere Ursache, schneller oder langsamer zur Eiterung. Bisweilen verharrt er Jahrelang unverändert in demselben Zustande, als sog. scirrhöser Bubo.

§. 255. Der Charakter und Verlauf des Bubo hängt wesentlich mit dem Charakter der primären Geschwüre zusammen; je nachdem diese mehr entzündlich oder indolent sind, artet sich auch der Bubo mehr akut oder torpid und atonisch. Zum indurirten Hunter'schen Schanker gesellen sich daher auch in der Regel kleine indolente Bubonen, die wenig Neigung zur Suppuration zeigen. Doch tritt auch der Fall ein, dass auf kleine, unbedeutende, von selbst verheilende Geschwüre und Excoriationen ein acuter, schnell in Eiterung übergehender Bubo folgt.

DIAGNOSE.

§. 256. Diese ist, wo primäre Genitalgeschwüre vorhanden oder vorhergegangen sind, nicht zweifelhaft; dunkel nur dann, wenn ein Bubo ohne vorgängigen Schanker auftritt und ein verdächtiger Beischlaf abgeleugnet wird oder längere Zeit vorher stattgefunden hat. In solchem Falle entscheidet aber meist der Sitz des Bubo in der obern Drüsenreihe und seine Tendenz zur Eiterung, die bei Inguinalbubonen aus anderen Ursachen — ex causa rheumatica sive scrophulosa — nicht so stark hervortritt. Wir müssen gestehen, solche rheumatische und scrophulöse Bubonen, ohne dass Syphilis mit im Spiele war, nie beobachtet zu haben. Eigentlich scrophulöse Bubonen kommen nur bei Kindern vor; bei Erwachsenen können indess syphilitische Bubonen vermöge scrophulöser Constitution oder zweckwidriger Behandlung einen sogenannten scrophulösen Charakter annehmen. Der scrophulöse syphilitische Bubo, der bisweilen auch als Symptom der allgemeinen Infection vorkommt, geht leicht in Verhärtung über und neigt, wenn er vereitert, zu Fistelgängen. Anschwellung und selbst Vereiterung der Leistendrüsen von Verletzung und Geschwüren an den Beinen, Füssen und Zehen treffen meist die untere Drüsenreihe und können, da die Ursache vorliegt, nicht leicht mit syphilitischen Bubonen verwechselt werden. Sind die Geschwüre an den Extremitäten syphilitischen Ursprungs, dann sind es secundäre Bubonen, d. h. Symptome der allgemeinen Infection.

Eine Verwechselung mit Inguinalbrüchen oder Lumbarabscessen ist, bei genauer Untersuchung und Anamnese, kaum möglich, obgleich Ricord behauptet, sie komme häufig vor. Man kann sich freilich anfänglich irren, aber die Symptome und der Verlauf sind doch so verschieden, dass der Irrthum nicht von Dauer sein kann, ausser es müsste, was selten der Fall ist, Bubo mit Bruch complicirt sein. Aber, und das ist uns selbst begegnet, man kann einen im Leistenkanal befindlichen, entzündlich geschwollenen Hoden bei der ersten Untersuchung für einen Bubo halten. Ricord gibt desshalb den Rath, man solle, ehe man einen eiternden Bubo einschneidet, die Hoden des Kranken zählen. So schlimm steht es nun freilich nicht. Der Schmerz des eingeklemmten Hodens ist so intensiver und beänstigender Art, dass man bald gewahr wird, man habe keinen wirklichen Bubo vor sich.

URSACHEN.

§. 257. Die meisten sich zum Schanker gesellenden Bubonen entstehen von der Resorption des syphilitischen Virus, was sich in einzelnen

Fällen auch unmittelbar auf sie ablagert. Bisweilen wird aber auch eine blos consensuelle Drüsenanschwellung erst durch äussere Momente zu einem syphilitischen Bubo, namentlich durch körperliche Anstrengung, grobe Diätfehler, Reizung der Geschwüre durch Coitus, durch Druck, durch Aetzmittel. Bisweilen können selbst unzweckmässige und gewaltsame Zertheilungsmittel einen consensuellen Bubo in virulente Entzündung und Vereiterung setzen. Eine schwächliche und scrophulöse Constitution scheint die Bildung von Bubonen zu begünstigen, eben so auch, unter Umständen, der unzeitige Gebrauch von Quecksilbermitteln. Dass die Dauer des Schankers darauf von wesentlichem Einfluss sei, und es darauf ankomme, diesen so schnell als möglich zu heilen, um dem Bubo vorzubeugen, scheint uns mindestens sehr problematisch. Auffallend ist die Frequenz des Bubo beim männlichen Geschlecht gegen die beim weiblichen; nach Esterle verhält sie sich wie 5 zu 1. Ricord erklärt dieses Missverhältniss dadurch, dass die Schanker um und im Meatus urinarius, welche am häufigsten Bubonen veranlassen, beim weiblichen Geschlecht selten sind. — Nach Reynaud kommen in warmen Ländern Bubonen häufiger vor als in kalten. Nach unserer Erfahrung kommen sie im Sommer eben so häufig vor als im Winter, und wir haben keinen wesentlichen Einfluss der Jahreszeit, der Temperatur und der Witterung bemerken können. Aber wir glauben, dass Erkältung und rheumatische Disposition die Entstehung von Bubonen begünstigt, und in so fern kann jäher Temperaturwechsel, der in warmen Ländern besonders empfindlich ist, sie leicht veranlassen.

PROGNOSE.

§. 258. Ungünstig ist sie, in so fern durch die Complication des Schankers mit dem Bubo die Herstellung des Kranken oft sehr in die Länge gezogen wird; günstig hingegen, als durch den Hinzutritt des Bubo, und namentlich durch dessen Vereiterung, die allgemeine Infection eher verhütet als befördert wird*). Mit der Vereiterung des Bubo stirbt das syphilitische Virus grösstentheils ab, und wenn bisweilen trotzdem secundäre Symptome folgen, so sind sie meist milder und leicht bezwinglicher Natur. Bei angemessener Behandlung verheilen die Bubonen in 3 bis 6 Wochen; unnütze und gewaltsame Zertheilungsversuche, unzeitiger und unzweckmässiger Gebrauch des Quecksilbers ziehen den Verlauf der Bubonen dagegen sehr in die Länge und geben desgleichen zu langwierigen Leistengeschwüren Anlass. Unter solchen Umständen kann es 3, 4 Monate und viel länger dauern, ehe ein Bubo zur Heilung kommt, oder er verwandelt sich auch in ein fistulöses, umsichfressendes, krebsartiges, schwer heilbares Geschwür. Die entzündlichen, acuten Bubonen geben hinsichtlich der schnelleren Heilung eine günstige Prognose; die atonischen, indolenten, die langsam und schwer zur Eiterung kommen, bilden gern fistulöse Geschwüre oder gehen in Verhärtung über. Der Uebergang in Brand ist freilich gefährlich, aber wenn die Zerstörung nicht zu weit um sich greift und der Kranke sie übersteht, so ist er damit auch in der Regel von der Syphilis gründlich befreit. Der Brand des Bubo ist meist Folge ungünstiger äusserer Verhältnisse, bisweilen einer rohen örtlichen und schlechten inneren Behandlung; am häufigsten entsteht er von verdorbener Spitalluft; darum gewähren Bubonengeschwüre in überfüllten

*) Suchahek (Prag. Vierteljahrschr. 1852 Hft I.) bemerkt. dass die Resorption der Bubonen bei 8%, Eiterung derselben bei 2%, Induration aber bei 80% der Kranken sekundäre Syphilis nach sich zog.

Spitälern hinsichtlich der Heilung eine sehr schlechte Prognose. Dass die Constitution, das Alter des Kranken, seine Lebensweise und andere Umstände von nicht unwesentlichem Einflusse auf den Verlauf des Bubo sind, ist begreiflich; namentlich verzögert ein scrophulöser Habitus, abgesehen davon, dass er die Bildung atonischer Bubonen begünstigt, auch ihre Heilung.

BEHANDLUNG.

§. 259. Prophylaktische. Es ist keine Frage, dass man durch Beobachtung körperliche Ruhe, horizontale Lage, durch angemessene Behandlung der Genitalgeschwüre, besonders durch Meidung reizender örtlicher Mittel der Bildung des Bubo vorbeugen, ja, dass der schon gebildete durch Beobachtung der erwähnten Cautelen wieder rückgängig gemacht werden kann. Nur lassen sich in der Privatpraxis gerade die so nothwendigen Cautelen, Schonung, Ruhe und horizontale Lage am wenigsten in Anwendung bringen, weil die Patienten sich weder dazu bequemen können, noch wollen; gewöhnlich nicht eher, als wenn der Bubo schon vorhanden ist und ihnen die körperliche Bewegung zu schmerzhaft oder ganz unmöglich wird. Dann aber bleibt die Rückbildung des Bubo meist ein frommer Wunsch, und er nimmt trotz und bei jeder Behandlung seinen natürlichen Verlauf, der in den meisten Fällen mit Vereiterung endet. Das müssen selbst diejenigen einräumen, welche jeden Bubo wo möglich zertheilt haben wollen.

§. 260. Ueber die therapeutische Behandlung des zu Stande gekommenen Bubo sind die Ansichten der Aerzte von jeher getheilt und widersprechend gewesen. Im 16. Jahrhundert sprachen sich die meisten Aerzte für die Vereiterung des Bubo als einen günstigen, gewissermaassen kritischen Ausgang aus. Sie betrachteten die Eiterung als eine Entledigung des Körpers vom Lustseuchestoff, und suchten sie daher durch eine im Ganzen zweckmässige Behandlung eher zu fördern als zu verhüten. Diese Ansicht von der wünschenswerthen Vereiterung des Bubo hat sich bis zur Mitte des 18. Jahrhunderts vorherrschend erhalten und würde es gewiss geblieben sein, wenn sich nicht aus der allgemein richtigen Ansicht Missbräuche in die Behandlung eingeschlichen hätten. Man suchte nämlich den für heilsam erachteten Ausgang häufig zu erzwingen, uneingedenk, dass der Arzt die Natur in ihren Bestrebungen nur unterstützen, nicht aber ihr den Weg vorschreiben kann. Der gelehrte Astruc war es zunächst, der im 18. Jahrhundert die Zertheilung der Bubonen für den günstigsten Ausgang hielt und ihn desswegen durch äussere und innere Mittel möglichst zu fördern suchte. Nach ihm Hunter, Swediaur, B. Bell, Girtanner, Vetter, Clossius und überhaupt fast die meisten Schriftsteller, welche Ende des vorigen und Anfangs dieses Jahrhunderts über Syphilis geschrieben. Verhältnissmässig nur wenige, aber gewichtige, Namen, wie Fabre, Louvrier, Metzger, Rust, haben sich für die Vereiterung als den günstigsten Ausgang ausgesprochen oder wenigstens vor den meist vergeblichen Zertheilungsversuchen, als schädlich gewarnt. Die ganze neuere Schule deutscher, französischer und englischer Aerzte, mit dem gefeierten Ricord an der Spitze, wollen jeden Bubo wo möglich zertheilt haben und bedienen sich dazu der kräftigsten örtlichen und allgemeinen Mittel.

§. 261. So wie auf den Tripper und Schanker, will Ricord auch auf den Bubo die sogenannte abortive Methode angewendet haben. Diese besteht, abgesehen von Ruhe, horizontaler Lage und reizloser Diät, in Pur-

ganzen, örtlicher und allgemeiner Blutentziehung, Eisumschlägen, Compression und, bei sehr entzündlichen Bubonen, das zuerst von Guerin empfohlene Debridement souscutané, das Durchschneiden der fibrösen Hülle der Drüse mit dem Adenotome. Gleichzeitig soll man auch innerlich oder äusserlich Quecksilber anwenden, wozu er die Einreibungen in der Nähe des Bubo vorzieht.

§. 262. Wir können uns aus Gründen des Verstandes and der Erfahrung mit dieser abortiven Methode, die bisweilen gelingen mag, sehr häufig aber zum Nachtheil des Kranken ihren Zweck verfehlt, nicht einverstanden erklären und huldigen in der Praxis der einfachen Heilmethode, die namentlich Metzger, Schelle, Louvrier und Rust als die beste und zweckmässigste erprobt gefunden haben und die sich uns selbst überall als die unschädlichste bewährt hat. Diese einfache Methode besteht darin, sich so wenig als möglich activ in den Verlauf des Bubo zu mischen, sondern ohne den einen oder den andern Ausgang erzwingen zu wollen, ruhig abzuwarten, wohin die Natur und die Constitution des Kranken neigt. Wenn daher die Vorboten und die ersten Symptome des Bubo auftreten, so rathen wir allerdings möglichste Schonung und Ruhe des Kranken an, wenden aber weder örtlich noch allgemein irgend ein Mittel an, um den Bubo zur Zertheilung oder zur Vereiterung zu bringen. Nur bisweilen, wenn der Bubo sich damit verträgt, lassen wir ein einfaches Heft- oder Diachylonpflaster überlegen. Ist keine entschiedene Tendenz zur Eiterung da, so zertheilt sich der Bubo allmählich von selbst und man hat dann nicht eher therapeutisch einzuschreiten, als bis sich Symptome zeigen, die ein solches Einschreiten nöthig machen. Bisweilen kommt der Bubo auch bei der Bedeckung mit einem blossen Klebpflaster zur Eiterung. Ist der Schmerz in dem entzündeten Bubo aber sehr heftig, so ist gerathen, Cataplasmen aus erweichenden Kräutern oder Habergrütze zu appliciren. Gewöhnlich maturirt der Bubo bei dieser Behandlung, wenn er überhaupt zu einem acuten Verlauf geneigt ist, in 8 bis 14 Tagen und bricht bei dünner Hautbedeckung von selbst auf, oder man öffnet ihn, wenn bedeutende Fluctuation fühlbar ist, aber der Eiterheerd etwas tiefer liegt, oder die Hautdecken zu dick sind, um spontan durchzubrechen. Auch nach der natürlichen oder künstlichen Oeffnung fährt man mit den Cataplasmen so lange fort, bis die Härte im Umfange ziemlich geschmolzen ist; später bedeckt man die Wunde mit Scharpie, trocken oder mit etwas rother Präcipitäsalbe bestrichen, und darüber ein Emplastrum fenestratum. In manchen Fällen verheilt der vereiterte Bubo wie eine gutartige Wunde, ohne besondere äussere und innere Mittel. In andern Fällen schliesst sich die Wunde nicht freiwillig, sondern verharrt in einem gelinden Eiterungsprocess, die Ränder nehmen ein schlaffes Ansehen an, legen sich nicht an, sondern stülpen sich um, und das Geschwür droht sinuös und fistulös zu werden. Manchmal begegnet man dem durch Dilatation, durch tiefere Aetzung mit festem Höllenstein oder durch Einspritzung einer concentrirten Auflösung. Bisweilen nimmt die Wunde ein schankröses Ansehen an, der Eiter wird serös und jauchig. In beiden Fällen ist entweder gar keine oder nur eine sehr langsame Naturheilung zu erwarten, und dann ist es an der Zeit, durch den innerlichen Gebrauch von Quecksilber den Heilungsprocess zu beschleunigen, was in der Regel auch gelingt, wenn der Charakter des Geschwürs nicht durch äussere Umstände, z. B. durch verdorbene Spitalluft, verschlimmert und unheilbar gemacht wird.

§. 263. Ungefähr dasselbe Verfahren beobachten wir bei den indo-

lenten oder torpiden Bubonen, die sehr langsam zur Zertheilung oder Vereiterung kommen. Hier hat man sich noch mehr zu hüten, einen dieser Ausgänge erzwingen zu wollen, weil der Verlauf dieser Bubonen von Natur träge ist und alle gewaltsamen Zertheilungs- und Eiterungsmittel gewöhnlich ihren Zweck verfehlen; erstere den Bubo scirrhös machen, letztere ein langwieriges und bösartiges Geschwür veranlassen können. Ein solcher indolenter Bubo kann viele Wochen und Monate unverändert bestehen, trotzdem thue man nichts, als dass man ihn höchstens mit einem Pflaster bedecken lässt. Nach längerer Zeit, der seltnere Fall, zertheilt er sich unmerklich, oder er kommt auch plötzlich und unerwartet zur Eiterung, indem man den Patienten seiner gewohnten Beschäftigung und Lebensweise nachgehen lässt. Hat er sich zertheilt, was unter Fieberbewegung und starken Nachtschweissen zu geschehen pflegt, so hat man weiter nichts zu thun, wenn sich keine secundären Symptome zeigen; kommt er zur Vereiterung und zum Aufbruch, so hat man um so weniger von allgemeiner Infection zu befürchten.

§. 264. Diejenigen, welche darauf ausgehen, jeden Bubo wo möglich zu zertheilen, werden gegen dieses exspectative und passive Heilverfahren einwenden, dass dabei die meisten Bubonen zur Vereiterung kommen werden. Das ist wahr; aber wir halten diesen Ausgang für den günstigsten, weil die Erfahrung lehrt, dass durch Drüsenabscesse überhaupt virulente und dyskratische Krankheiten sich am häufigsten ausscheiden. Wir halten diesen Ausgang für den günstigsten, weil, wenn die Autokratie der Natur ihn veranstaltet und die Kunst ihn nur unterstützt, der Bubonenabscess gar nicht so hartnäckig und langwierig sich gestaltet, als Diejenigen behaupten, welche ihn gewaltsam zu hemmen oder zu fördern suchen. Man vergleiche aber nur die Resultate unseres passiven Verfahrens mit denen des gebräuchlichen abortiven, und man wird finden, dass trotz aller geschäftiger Eingriffe in den natürlichen Verlauf der Bubonen, doch die meisten zur Vereiterung kommen; aber der in seinem Verlauf gestörte und gehemmte Bubonenabscess gebraucht viel mehr Zeit zur Heilung und gibt häufig zu hartnäckigen und bösartigen Leistengeschwüren Anlass. Das Ansetzen von Blutegeln und die Eisumschläge dämpfen freilich oft den entzündlichen Charakter des Bubo, bewirken indess die Zertheilung immer nur bis zu einem gewissen Grade. Die Compression, die man als das sicherste Mittel anpreisst, ist ungeheuer schmerzhaft, aber, auch wenn sie vertragen wird, kehrt der Bubo nach Entfernung des Compressivverbandes doch oft wieder und geht in Eiterung über. Bisweilen drückt man den Bubo dadurch nur breit und gibt zu fistulösen Gängen oder anderen noch schlimmeren Abartungen des Bubonenabscesses Anlass.

§. 265. Was die Zertheilung durch inneren oder äusseren Quecksilber-Gebrauch betrifft, so haben wir selbst erfahren, wie unzuverlässig er ist und wie nachtheilig er auf den Verlauf des vereiterten Bubo zurückwirkt. Ist übrigens die Entzündung des Bubo bis zu einem bedeutenden Grade fortgeschritten, so wird ein jeder Wahrheit liebende Arzt einräumen, dass alle Zertheilungsversuche in der Regel zu nichts führen. Glücklicherweise sind manche sogenannte Zertheilungsmittel, wie Cataplasmen oder selbst die schmerzhafte Compression, manchmal eher geeignet, die Eiterung zu fördern als zu hemmen. — Das Debridement soucutané, meint Ricord selbst, bringt zu wenig Vortheile, um daraus eine generelle Methode zu machen. Die Abortivmethode von Malapert und Regnault, die darin besteht, dass man auf den Bubo ein Vesicator legt und auf die

der Epidermis beraubte Haut eine concentrirte Sublimatauflösung applicirt, ist grausam, schmerzhaft und gibt ebenfalls nach Ricord gar nicht so viel glückliche Resultate, als davon gerühmt wird. Ricord, welcher ferner einen Unterschied macht zwischen einfach entzündlichen und virulenten Bubonen, will bei ersteren selbst die Resorption des schon gebildeten Abscesses durch Emollientia, Purganzen, Blutegel, Cataplasmen aus Mehl und Salmiak, essigsaurem Blei, Einreibungen grauer Mercurialsalbe, von Crotonöl, mässige Compression noch versucht haben. Beim virulenten Bubo hält er, sobald sich Eiterung gebildet, jeden Zertheilungsversuch für unnütz und man soll damit keine Zeit verlieren. Abgesehen aber davon, dass wir den Unterschied zwischen dem rein inflammatorischen und dem virulenten Schankerbubo für sehr problematisch halten, lässt sich dieser vor Eröffnung des Abscessas gar nicht constatiren.

§. 266. Bei indolenten Bubonen, welche die Compression nicht vertragen oder ihr widerstehen, wird als Beschleunigung ihres trägen Verlaufs von Assalini, Kluge, Ricord, Devergie u. A. das Auflegen von Cantharidenpflaster empfohlen. Wenn sie gezogen, soll man nach Ricord die Oberhaut entfernen und graue Salbe nebst Breiumschlägen appliciren. Empfehlungswerther wären vielleicht noch die scharfen, mit Senf, mit schwarzer Seife und Zwiebeln versetzten Cataplasmen von Blancaard, Astruc und Kerndl. Will der indolente Bubo keinem Mittel weichen, dann räth Ricord die Wiener Aetzpaste an, um damit den Bubo schichtenweise zu zerstören; Carmichael will sich dazu des Höllensteins bedienen. Grausam und gewiss verwerflich ist die von Malgaigne vorgeschlagene Zerschmetterung oder Zerquetschung der Drüsen mittels eines Stempels oder zwischen den beiden Daumen; gelinder und weniger schädlich das Durchziehen eines Haarseils. Verwerflich und selten anwendbar, selbst nach Ricord, ist die Exstirpation der Drüsen, weil sie nicht allein erkrankt sind, sondern auch das umliegende Zellgewebe, und wichtige Theile in der Nähe liegen.

§. 267. Wir haben schon gesagt, dass wir auch beim indolenten Bubo das exspectative Verfahren für das heilsamste halten, während die erwähnten activen Heilmethoden allzuoft zu hartnäckigen und abgearteten Leistengeschwüren Anlass geben können. Der indolente Bubo verläuft einmal träge, aber gefahrlos, wenn er nicht durch gewaltsame Kunstmittel in seinem natürlichen Verlaufe gestört wird. Wir können und sollen nicht Alles mit Gewalt heilen, weil die Natur sich mit unseren Gewaltmitteln oft schlecht verträgt und wir den daraus entspringenden Schaden nicht immer wieder gut machen können.

§. 268. Was die künstliche Oeffnung des vereiterten Bubo betrifft, so kann diese durch den Schnitt, durch Punktion, Durchziehung eines Haarseils, oder durch Caustica bewirkt werden. Für gewöhnlich, bei nicht zu grossen Bubonen, ist die Oeffnung mit dem Bistouri, parallel mit der Mittellinie des Körpers nach Rust, am angemessensten. Nur muss man, je nach dem Umfange des Bubo, den Schnitt nicht zu klein und nicht zu gross machen. Bei sehr umfangreichen, allgemein fluctuirenden und schlaffen Bubonen ist die vielfache Punktion oder die Durchziehung eines Haarseils vorzuziehen. Die Cauterisation mit Höllenstein, Kali causticum oder der Wiener Aetzpaste (Kali caust. und Calx viva ana mit Weingeist angerührt), ist nur bei durchaus messerscheuen Patienten, oder wenn die Hautdecken sehr dick sind, indicirt. Wir haben uns indess nur selten des

Causticums bedient, theils weil es schmerzhafter ist als der einfache Schnitt, theils weil dadurch viel mehr Haut zerstört wird, theils endlich, weil eine grössere und schlechtere Geschwürsfläche daraus entsteht. Hat man überhaupt den Bubo nicht mit vergeblichen Zertheilungsversuchen misshandelt, so kommt er oft zum freiwilligen Durchbruch; wenn der Eiterheerd aber tiefer liegt und die Hautdecken zu dick sind, so darf man auf das Platzen der Eiterbeule nicht zu lange warten. Immer aber ist es gerathen, möglichst allgemeine Fluctuation abzuwarten, ehe man zur künstlichen Oeffnung schreitet. Nur sehr ausgebreitete Bubonen, wo Senkung und Infiltration des Eiters zu befürchten steht, muss und kann man öffnen, wenn auch noch viel Härte im Umfange bemerklich ist.

§. 269. Nach der Oeffnung des Bubo ist in der Regel, wie schon gesagt, nur ein einfacher Verband erforderlich mit einstweiliger Fortsetzung der Cataplasmen. Heilt der aufgebrochene oder aufgeschnittene Bubo nicht wie ein gewöhnlicher Abscess, sondern nimmt er ein schankröses Ansehen an, dann sind die örtlichen Mittel, wie Einstreuen von Cantharidenpulver, nach Ricord, oder von Calomel und rothem Präcipitat nach Andern, nicht wirksam genug, um das Geschwür zur Heilung zu bringen, sondern man muss Quecksilber oder auch Jodkali innerlich, in methodisch gesteigerten Gaben anwenden. Wir können indess nur wiederholen, dass die Heilung des Bubo in der Regel nicht so schwierig von Statten geht, wenn die Kunst sich nicht zu activ in seinen Verlauf eingemischt hat.

§. 270. Wird das Bubonengeschwür gangränös, was in überfüllten Spitälern und wo viele Verwundete liegen, oder wo der Spitalbrand herrscht, nicht selten geschieht, dann muss vor allen Dingen der Kranke in eine andere Atmosphäre gebracht werden, weil alle anderen Mittel sonst nicht anschlagen. Sodann ist eine stärkende Diät indicirt, China mit Mineralsäuren; örtlich Chlorkalk, Holzessig, Salzsäure, Chinadecoct mit Opium, in den schlimmsten Fällen das glühende Eisen, um dem um sich greifenden Brande Einhalt zu thun.

§. 271. Endlich gibt es Fälle, wo gewöhnlich in Folge unangemessener Behandlung, der aufgebrochene Bubo ein chronisches, langsam um sich fressendes Geschwür bildet. Dies erstreckt sich einerseits nach dem inneren Schenkel bis nach dem After hin, andererseits bisweilen nach dem Leibe hinauf. Der eine Rand des Geschwürs ist tief und frisst langsam weiter, während der andere dünn ist und heilen kann. Das ist das sog. Hufeisengeschwür. Colles will äusserlich am heilsamsten das schwarze Wasser befunden haben; Rust Einstreuung von rothem Präcipitat. Der innerliche Gebrauch von Quecksilber in kleinen Gaben soll in einigen Fällen nützlich sein; Rust bewirkte in einem Falle Heilung durch den rothen Präcipitat innerlich. Jedenfalls ist diese Ausartung eines Bubonengeschwürs äusserst misslich und die Heilung sehr schwierig.

§. 272. Scrophulöse Bubonengeschwüre sind meist nichts als abgeartete syphilitische, die durch unzeitigen oder verkehrten Quecksilbergebrauch einen scrophulösen Character angenommen haben. Veränderung der Luft, stärkende Mittel, Eisen, China oder auch Jodkali bringen sie am ersten zur Heilung. Wollen sie bei dieser Behandlung nicht heilen, dann kann man nach getilgter Quecksilberdyskrasie bisweilen mit Erfolg zum Metall zurückkehren, nach Bonorden am besten in der Form von Sublimat.

Die syphilitischen Excrescenzen oder Condylome.

§. 273. Kein Symptom an den Genitalien und am After kommt bei den Schriftstellern vor der Lustseuche häufiger und mannigfaltiger vor, als dieses. Von einer Art böser und leicht blutender Warzen an den Geschlechtstheilen spricht schon Celsus, und aus dem griechischen Namen, womit er sie bezeichnet, sieht man, dass die griechischen Aerzte diese und ähnliche Excrescenzen an den geheimen Theilen sehr wohl gekannt haben müssen; wenigstens ist schon in der hippocratischen Schrift „de natura muliebri" von übelriechenden und schmerzhaften Condylomen in der Vagina die Rede. Bei den arabischen Aerzten und den Arabisten sind die Porri, Nodi, Mora, Fici, Atrici, Fragae, Condylomata etwas Gewöhnliches. Merkwürdig ist, dass so häufig die warzigen und schwammigen Auswüchse bei den ärztlichen und nichtärztlichen Schriftstellern des Mittelalters vorkommen, die Aerzte in den ersten 30—40 Jahren nach dem Ausbruche der Lustseuche ihrer so selten gedenken. Gabriel Faloppia, der unseres Wissens der Erste ist, der von „Verrucis und Porris virgae" als Folgen des Morbi gallici redet, hält doch den grösseren Theil für nicht venerisch, und meint ganz naiv, es gebe wenig Buhldirnen, die nicht Warzen hätten. Man darf sich darüber nicht wundern, denn es gibt in der That keine haltbare Diagnose zwischen syphilitischen und nichtsyphilitischen Warzen, und wir können nur so viel sagen, dass die meisten Feigwarzen in pudendis et in ano wahrscheinlich unreiner Natur sind, was sie auch schon vor dem Ausbruch der eigentlichen Lustseuche gewesen sind.

§. 274. Dem Wesen nach sind die syphilitischen Excrescenzen, die man unter der gemeinsamen Benennung: Condylome oder Feigwarzen begreift, Wucherungen der äusseren Haut und Schleimhaut oder, bestimmter ausgedrückt, des subcutanen und submucösen Zellstoffs, wie verschieden sie sich auch dem äusseren Aussehen nach gestalten. Ihre wesentlichste Verschiedenheit besteht darin, dass sie mit dicker Epidermis oder nur mit einem dünnen Epithelium überzogen oder auch ganz davon entblösst sind. Die Vegetationen mit dicker Epidermis sind trocken und hornartig, wie gewöhnliche Warzen; die Vegetationen mit dünnem oder gar keinem Epithelium sind weich, feucht und sondern eine mehr oder weniger scharfe Flüssigkeit ab. Dieses sind die eigentlichen Kondylome oder Schleimtuberkel (Tubercules muqueux, Papules, plaques muqueuses).

§. 275. Der Form nach sind die Condylome entweder flach, mit breiter Basis, oder gestielt und conisch. Die mit breiter Basis haben die Gestalt von Maulbeeren (Morum) oder der unreifen Erdbeere (Fraga) oder des Quendels (Thymus), wenn die Spitzen sich mehr entwickeln oder mehr verbunden bleiben. Die spitzen Condylome sind klein, fadenförmig, stehen in büschel- oder hahnenkammartigen Gruppen (Cristae) beisammen. Dergestalt wuchern sie oft sehr stark und bedecken streckenweise die ganze Vagina beim Weibe und die innere Vorhaut beim Manne. — Die verschiedenen Formen der Condylome werden zum Theil vom Ortssitz bedingt, von der Beschaffenheit der Haut, von Druck, Reibung, Wärme. — Die breiten Condylome findet man deswegen am häufigsten zwischen den Glutäen, am After, am Mittelfleische, am Scrotum, auf der Eichel, auf der äusseren Haut des Penis und der äusseren Fläche der Schamlefzen; seltner auch in der Harnröhre bei beiden Geschlechtern. — Die gestielten zeigen sich häufiger am Scheideneingange, an der Klitoris, an den

Nymphen, bisweilen selbst hoch in der Vagina, am Mutterhalse; an der inneren Vorhaut beim Manne. Endlich gibt es noch eine Art kleiner Excrescenzen, die Fricke als grützkornartig, Esterle als stecknadelknopfförmige bezeichnet. Diese findet man häufig am Eichelkranze bei Männern, bei Frauen an der innern Fläche der grossen und auf beiden Flächen der kleinen Schamlefzen.

§. 276. Je gefäss- und nervenreicher das Gewebe ist, aus dem die Condylome entspringen, desto hartnäckiger und desto schwerer sind sie gründlich zu tilgen. Die Oberfläche der feuchten Condylome ist schleimhautähnlich und sondert einen übelriechenden, scharfen Eiterschleim ab, welcher die zunächst liegenden Hautstellen inficirt und neue Condylome erzeugt. Das sehen wir besonders an der inneren Vorhaut, am After, an den Schamlefzen, wo sie deswegen oft auf eine entsetzliche Weise wuchern, die genannten Theile ganz unwegsam machen und verschliessen. Bisweilen werden die feuchten Condylome vermöge ihres scharfen Secrets auch rissig und geschwürig; das geschieht besonders am After herum, wo sich dann die sog. Rhagaden bilden, die „Culs rogneux," die schon im Mittelalter so anrüchig waren. Dasselbe geschieht auch, wenn die Condylome auf vertrockneten Hämorrhoidalknoten sitzen, woraus manche sog. Hämorrhoidalgeschwüre entspringen.

§. 277. Die feuchten Condylome, die hauptsächlich an bedeckten Haut- und Schleimhautstellen vorkommen, sind hochroth, empfindlich und bluten leicht bei unsanfter Berührung. Die auf freien Hautstellen sitzen, sind meist blasser, hart und wenig empfindlich. Wärme, Feuchtigkeit, Unreinlichkeit, Reibung befördern die Wucherung der Condylome; darum sind die Hautstellen, wo diese Momente am meisten zusammentreffen, der fruchtbarste Boden für diese Excrescenzen. Darum leiden auch im Ganzen die Frauen viel häufiger an Condylomen als Männer; am stärksten oft schwangere Frauen, wo sie vermöge des starken Blutandrangs nach den inneren Genitalien manchmal ungeheuer emporwuchern.

§. 278. In der Regel sind die Condylome unbezweifelt ein Product des Trippers und des Schankers; aber sie kommen eben so gewiss auch primitiv vor, ohne Vorgang der genannten primären Symptome, obgleich Ricord das durchaus nicht zugeben will. Nach ihm sind sie überall nur secundäre Erscheinungen und sollen deswegen auch nicht ansteckend sein. Schon die Geschichte widerlegt diese Ansicht und lehrt, dass primitive Condylome an den Genitalien und am After herum von jeher vorgekommen sind. Man kann höchstens darüber streiten, ob die primitiven Condylome echt syphilitischer Natur sind, oder ob ihnen nicht vielmehr ein hybrides Contagium zu Grunde liegt; aber dass sie als primitives Symptom erscheinen und ansteckend sind, darüber sind wohl die meisten, der Syphilis kundigen, Aerzte einig. Wallace, Baumès, Reynaud, Waller, Vidal u. A. bestätigen es, dass der Schleimtuberkel sich so wie der Schanker durch Ansteckung fortpflanzt, ja selbst durch Impfung, und wiederum Condylome erzeugt.

§. 279. Die Condylome, als primitive Symptome oder im Gefolge des Trippers und Schankers beschränken sich gewöhnlich auf die Genitalien und ihre nächste Umgegend; als Symptome der secundären Seuche kommen sie indess auch an anderen Stellen vor: hauptsächlich an der Zunge, an den Lippen, in den Mundwinkeln, am Kinn, im Gesichte, auf

dem Kopfe, an der Stirn, an den Augenlidern, im äusseren Gehörgange, an der Iris, in der Achselhöhle, unter den Brüsten und an den Brustwarzen bei Frauen, zwischen den Zehen; bisweilen auch auf den Tonsillen — Fricke beobachtete eine hahnenkammartige Warze auf einer Tonsille — und an der hinteren Wand des Pharynx. In den ersten Decennien nach dem Ausbruche der Lustseuche verunstalteten ungeheure, fingerslange, condylomatöse Auswüchse häufig das Gesicht, welche nach Grünbeck mehr Gespött als Mitleid erregten.

DIAGNOSE.

§. 280. Dass Condylome oder warzenartige Excrescenzen an den Genitalien und am After auch aus anderen Ursachen entstehen können, als aus einem virulenten Contagium, leidet keinen Zweifel. Sehen wir doch an anderen Körperstellen durch Druck, Reibung, Unreinlichkeit auch warzige Auswüchse entstehen, ohne alle specifische Ursache. Um so mehr kann dieses an den Geschlechtstheilen und am After stattfinden, wo die genannten Bedingungen und eine reizbare Schleimhaut am häufigsten zusammentreffen. So kann angeborne Phimose, vermöge des zwischen Vorhaut und Eichel sich ansammelnden Schleims, Condylome ohne ein besonderes Contagium veranlassen. Dasselbe gilt noch mehr beim weiblichen Geschlecht, dessen Zeugungstheile fast ganz mit der dazu besonders disponirten Schleimhaut überzogen sind. Darum sind unseres Erachtens, virulente und nicht virulente Condylome durch ihre Form und ihr Aussehen schwerlich von einander zu unterscheiden. Nur die Anamnese, das Vorhandensein oder der Vorgang von Tripper und Schanker kann über ihre syphilitische oder nicht syphilitische Natur entscheiden. Sind die Condylome primitiv nach einem verdächtigen Beischlaf entstanden, so sind sie wahrscheinlich unreinen Ursprungs, aber nur die Untersuchung des Individuums, von dem die Ansteckung ausgegangen sein kann, gibt darüber Gewissheit.

Bei secundären Condylomen, d. h. bei solchen, die in Folge der constitutionellen Seuche auftreten, ist die Diagnose leichter und gewisser. Einmal kommen sie gewöhnlich nur in Folge von Syphilis an den oben genannten Körperstellen vor, und zweitens sind andere secundäre Symptome vorangegangen oder gleichzeitig vorhanden.

PROGNOSE.

§. 281. Abgesehen von der Hartnäckigkeit, mit welcher viele Condylome der gründlichen Tilgung widerstreben, indem sie, welche örtliche Mittel man auch anwenden möge, öfter wiederkehren, gewähren sie in so fern eine günstige Prognose, als sie selten oder vielleicht nie constitutionelle Syphilis hervorrufen. Wir reden hier natürlich nur von den primitiven Condylomen und denen, die im Gefolge von Schanker oder Tripper an den Geschlechtstheilen und am After vorkommen. Es scheint, wie auch Bonorden richtig bemerkt, als wenn sich von ihrer Wurzel aus, da sie parasitischer Natur sind und ein mehr selbstständiges, in sich abgeschlossenes Leben führen, der syphilitische Krankheitsprocess nicht weiter verbreiten könne. Als Krankheitssymptom selbst sind sie von keiner wesentlichen Bedeutung, wenn sie nicht durch ihren Sitz und ihre Grösse, z. B. in der Harnröhre oder am After, Harn- und Stuhlverhaltung verursachen. Sitzen sie zahlreich und stark wuchernd zwischen Vorhaut und Eichel, dann entsteht bisweilen daraus Phimosis. Die einzeln sitzenden Condylome sind leichter und rascher zu beseitigen, als die in Gruppen stehenden. Ungünstig ist die Prognose, wenn sie hoch in der Vagina sitzen,

wo sie den topischen Mitteln und Instrumenten schwerer zugänglich sind, wozu noch kommt, dass die Vulva dann auch gewöhnlich reichlich damit besetzt ist. Am misslichsten ist die Prognose, wenn Schwangere bedeutend daran leiden, weil man bei ihnen die Condylome örtlich nicht so energisch angreifen darf, und andrerseits sie gerade hier am stärksten wuchern und am schwersten zu vernichten sind. Glücklicherweise sterben sie oft im und nach dem Wochenbett von selbst ab und sind dann auch leichter zu beseitigen.

BEHANDLUNG.

§. 282. Wenn es auch oft nothwendig und zweckmässig ist innere Mittel zu gründlicher Tilgung der Condylome in Gebrauch zu ziehen, wozu wir hauptsächlich aus eigner Erfahrung den Sublimat empfehlen, oder auch Jodkali, wenn man Quecksilber nicht anwenden will, so bleibt eine angemessene Wahl der örtlichen Zerstörungsmittel doch die Hauptsache. Gestielte Condylome kann man abbinden oder wegschneiden. Wir geben der Unterbindung, die langsamer und mehr abtödtend auf die Vegetation der Condylome wirkt, den Vorzug. Sind sie aber in Folge der Unterbindung abgestorben oder mit der Scheere abgetragen, so muss man den Grund, aus welchem sie emporgewuchert, nichtsdestoweniger stark kauterisiren.

§. 283. Bei den breiten Condylomen, wenn sie nicht eine schmale Wurzel haben, ist das Unterbinden theils schmerzhaft, theils unthunlich, das Wegschneiden gewöhnlich mit zu starker Blutung verbunden. Hier sind wir auf die Cauterisation angewiesen, auf das häufige Betupfen mit flüssigen und festen Aetzmitteln. Dazu sind die meisten bekannten Caustica empfohlen und angewendet worden, von denen wir nur das Arg. nitric., Kali caust., Chlorkalk und Chlornatrum, Sublimat, Kupferwasser, Aq. phaged., nigra, Butyr. Antim., Mineralsäuren, Sabina, Tr. Thujae, Jodtinctur, Alaun, concentrirte Opiumauflösungen nennen wollen.

§. 284. In manchen Fällen genügt die wiederholte Cauterisation mit Arg. nitric., wenn es kleine, leicht zerstörbare Feigwarzen sind. Sind sie stärker entwickelt und consistenter, dann ziehen wir concentrirte Sublimatsolution, Aq. Phaged. oder als noch wirksamer die Bepinselung mit der Plenk'schen Aq. caust. *) vor. Welches Aetzmittel man aber auch anwende — und wir haben, bei der oft so hartnäckigen Wiederkehr der Condylome, viele nacheinander gebraucht — keines wird dieselben auf einmal gründlich tilgen. Manchmal thut man am besten sie eine Zeitlang sich selbst zu überlassen, so dass sie, so zu sagen, auswachsen, und sie dann erst wieder mit Aetzmitteln anzugreifen. Einigemal haben wir das bekannte Volksmittel, Bestreichen der Feigwarzen mit rohem Fleische, in der Art angewendet, dass wir ein Stück rohes Fleisch auf die Condylome aufbinden und eine Nacht liegen liessen. Wir dachten dabei, die Fäulung des Fleisches solle sich der afterorganischen Wucherung mittheilen; das geschah auch wohl, aber sie kehrten auch nach diesem Experiment wieder.

§. 285. Bei den Condylomen, die als Symptom der constitutionellen

*) Rp. Hydrarg. mur. corr. ʒβ—j, Camphor. ʒβ. Spir. Vini rectif. ℥j. Damit betupft man die Condylome zwei- bis dreimal täglich und schlägt Bleiessig über. Pl. liess sie mit Quecksilbersalbe verbinden.

Seuche an der Zunge, den Lippen, im Gesichte u. s. w. auftreten, ist die allgemeine Behandlung die Hauptsache, die örtliche zwar auch nicht zu vernachlässigen, aber auch nicht zu eifrig zu betreiben. Louvrier meint, und beruft sich dabei auf Petit und Fabre, dass bei Condylomen, die auf den Schanker folgen, eine Quecksilberkur immer wirksam sei, bei den Trippercondylomen nie. Etwas Wahres ist daran, denn der innerliche Gebrauch des Sublimats unterstützt die Wirkung der Caustica unverkennbar und begegnet den verdriesslichen Recidiven.

Constitutionelle Syphilis.

I. Die syphilitischen Hautkrankheiten (Syphilides).

§. 286. Wir können dieser hier nur im Allgemeinen gedenken, da sie wegen der Wichtigkeit und Mannigfaltigkeit ihrer Symptome zunächst dem Abschnitt von der Syphilis besonders abgehandelt werden sollen*).

§. 287. Die Syphiliden kommen unter sehr verschiedenen Formen vor, die allen Hautkrankheiten überhaupt gemeinsam sind. Ihre Hauptformen sind folgende:

I. Die maculöse (Roseola oder Purpura syphilitica, Maculae venereae).
II. Die papulöse (Papulae syphiliticae, Lichen syphiliticus).
III. Die pustulöse (Pustulae syphiliticae, Impetigo syph. confluens und non confluens, Ecthyma syphiliticum).
IV. Die tuberculöse (Tubercula syphilitica, Tubercula conferta, perforantia, serpiginosa, Lupus syphiliticus).
V. Die squamöse (Squamae syphiliticae, Psoriasis oder Lepra syphilitica).

Seltenere und anomale Formen sind:

I. Die vesiculöse (Vesiculae syphiliticae, Eczema, Herpes, Varicellae syphiliticae).
II. Die bullöse (Bullae syphiliticae, Pemphigus, Rhypia syphitica).

§. 288. Ausserdem kommen noch in Betracht die begleitenden und consecutiven Symptome der Syphiliden: die Alopecie (Defluvium capillorum), die Onyxis, die secundären Hautgeschwüre, die secundären Hautcondylome oder Schwammsyphiliden.

§. 289. Die summarische Angabe dieser mannigfachen Formen, Abartungen und Folgezufälle der Syphiliden, wird einen hinlänglichen Begriff von ihrer Bedeutung geben und ihre besondere Schilderung in Bezug auf ihre Formverschiedenheit, ihre Aetiologie, ihre Diagnose, Prognose und Therapie gewiss rechtfertigen.

§. 290. Was den Character und die Bedeutung der ebengenannten verschiedenen syphilitischen Hautausschläge betrifft, so ist zu erinnern, dass die maculöse und papulöse Form die ersten und milderen Symptome der constitutionellen Seuche darstellen, die pustulöse und tuberculöse den ernsteren und späteren Stadien der Seuche hauptsächlich angehören.

*) S. Pag. 587 ff.

Die beiden letzteren Formen sind es auch, welche gern in secundäre Hautgeschwüre von verschiedener Gestalt und Character übergehen, und als solche manchmal tief und weit um sich greifen. Sie dringen, schlecht oder gar nicht behandelt, bis auf die Knochen, zerstören die Nase, gehen in Lippen- und Gesichtskrebs über, entblössen und zerstören selbst Knochen und Knorpel. Ulcerirende Tuberkeln in der Nähe des Afters geben zu perforirenden Mastdarmfisteln Anlass; pustulöse und tuberculöse Affectionen der Nagelwurzel erweichen und zerstören den ganzen Nagel, oder er verhärtet hornartig und fällt stückweise oder ganz ab. Theilweises und gänzliches Ausfallen der Haare an allen Theilen des Körpers, besonders aber des Kopf- und Barthaars, der Augenbrauen ist nicht selten im Gefolge schon der ersten syphilitischen Hautkrankheiten. Das ist die sog. Alopecie, welche nach Fracastori im 16. Jahrhundert „homines fere ridiculos fecit; aliis sine barba, aliis sine superciliis, aliis glabro capite in conspectum venientibus."

DIAGNOSE.

§. 291. Ist vermöge der gewöhnlichen Antecedentien und Concomitantien nicht schwierig. Wo die primären Symptome fehlen, was nur ausnahmsweise der Fall ist, oder wo sie unbemerkt vorübergegangen sind und abgeleugnet werden, da entscheidet die Form, Artung und der Verlauf der syphilitischen Hautausschläge. Sie zeichnen sich aus durch ihre meist runde Form, die Kupferfarbe, die verschiedene Abstufung von Flecken bis zur Pustel, den häufigen Uebergang der einen in die andere Form, das gleichzeitige Vorkommen von Flecken, Papeln, Pusteln und Tuberkeln, durch die Neigung zur Ulceration mit schorfiger Bedeckung. Freilich kommen Fälle vor, wo die syphilitische Natur des Ausschlags zweifelhaft sein kann, weil die umschriebene Kupferröthe fehlt, oder der Ausschlag nicht characteristisch ausgeprägt ist; wenn man aber mit Ricord annehmen kann, dass wenigstens Neunzehntel aller chronischen Ausschläge syphilitischen Ursprungs sind, so wird man in der Diagnose selten fehlgehen.

BEHANDLUNG.

§. 292. Bei allen syphilitischen Hautausschlägen muss man den Grundsatz fest halten, dass sie nur Symptome der syphilitischen Dyskrasie sind, und dass zu ihrer gründlichen Heilung die Tilgung der letzteren durch eine angemessene allgemeine Behandlung das Haupterforderniss ist. Diese kann und muss durch örtliche Mittel öfter unterstützt werden, besonders wenn die Ausschläge veraltet oder schon theilweise in Geschwüre übergegangen sind. Bäder spielen eine Hauptrolle, die je nach der schmerzhaften, entzündlichen oder indolenten Beschaffenheit des Ausschlags, nach der Anwesenheit oder Abwesenheit von Geschwüren, gewählt werden müssen. Im ersteren Fall sind milde Bäder, einfache Wasser- oder Kleibäder indicirt; im letzteren Sublimatbäder, salz- und salpetersaure Bäder. Sind offene oder borkige Geschwüre vorhanden, so müssen diese je nach ihrem Character mit Cataplasmen oder passenden Salben behandelt werden. Ein erprobtes örtliches Mittel, besonders für inveterirte syphilitische Ausschläge, ist, nach unserer Erfahrung des Ung. praec. album, nach Umständen einfach, oder mit Zink und Schwefel versetzt.

II. Secundäre syphilitische Krankheiten der Schleimhäute.

§. 293. Eines der ersten und gewöhnlichsten Symptome der const. gewordenen Syphilis ist die Entzündung und Verschwärung der Schleim-

häute in der Mund-, Schlund- und Nasenhöhle. Sie folgt gewöhnlich 6 Wochen nach den primären Symptomen; oft, wie auch die anderen Symptome der constitutionellen Seuche, viel später. Ursprünglich mag die Affection auch wohl eine fleckige, papulöse, pustulöse oder tuberkulöse sein, und demgemäss haben die daraus entstehenden Geschwüre auch einen verschiedenen Charakter; sie sind bald oberflächlich, bald vertieft, bald phagedänisch, je nachdem die primären Geschwüre sich entsprechend geartet hatten. Die verschiedenartige Eruption auf den genannten Schleimhäuten, woraus die Geschwüre bei dem sehr bald zerfliessenden Epithelium hervorgehen, bekommen wir selten zu sehen, weil die Patienten die ersten Symptome der syphilitischen Schleimhautaffection gering achten oder für blosse Erkältung halten. Erst wenn die Ulceration auf den Tonsillen, am Gaumen oder tiefer im Schlunde etwas um sich gegriffen und der Schmerz beim Schlucken empfindlich wird, erst dann suchen sie gewöhnlich ärztliche Hülfe. Darüber gehen aber, da das Uebel meist chronisch verläuft, in der Regel mehre Wochen hin, wo wir dann den syphilitischen Exulcerationsprocess schon ziemlich ausgebildet finden. Ja, wir haben Fälle gesehen, wo die Patienten Monate lang ihr Halsleiden indifferent ertragen hatten, weil der Schmerz beim Schlingen unbedeutend war, und trotzdem beide Tonsillen von tiefen speckigen Geschwüren ausgehöhlt erschienen.

§. 294. In manchen Fällen besteht längere Zeit eine blosse erythematöse Röthe am Gaumen und im Schlunde, mit Anschwellung der Tonsillen, mit anginösen Beschwerden und starker Schleimanhäufung, die sich besonders Morgens nach dem Erwachen äussert. Bisweilen sind auch die Tonsillen und die hintere Wand des Pharynx stellenweise mit zähem Schleim überzogen. Man kann diesen Zustand als syphilitische Angina bezeichnen, die lange bestehen mag, ohne dass gerade immer Ulceration darauf folgt. Bisweilen fühlt der Patient nichts als eine Trockenheit im Halse, bei leichter Röthung des Schlundes; manchmal sitzt die chronisch entzündliche Reizung so tief, dass man im Halse selbst kaum etwas Verdächtiges sieht. Dasselbe ist der Fall, wenn die Schleimhaut des Kehlkopfes, der Luftröhre oder der Bronchien ergriffen ist, wo der Patient nur über Schmerz und Druck im Kehlkopfe und trocknen Husten klagt.

§. 295. In der Regel haben wir aber nicht eine solche, für den unerfahrenen Praktiker oft undeutliche, Angina syph. vor uns, sondern unzweideutige schankröse Geschwüre an den Tonsillen, am Gaumen und Gaumenbogen, am Zäpfchen, an der hinteren Wand des Pharynx, die sich in ihrer Form wenig von den primären Genitalgeschwüren unterscheiden. In schlimmen, vernachlässigten Fällen bilden Tonsillen, Schlund, Gaumen und Gaumenbogen eine fortlaufende Geschwürsfläche, wobei Sprache und Schlingen sehr behindert sind; letzteres oft dermaassen, dass nur dünnes Getränk mit Mühe verschluckt werden kann. Das ist besonders der Fall, wenn syphilitische Geschwüre hinter dem Gaumensegel und in den Choanen sitzen; häufig schnauben die Patienten dann blutigen und eitrigen Schleim aus der Nase oder räuspern ihn mühsam aus dem Halse herauf. Diese Geschwüre verrathen sich auch gewöhnlich durch Verdickung des Gaumenbogens und entzündliche Röthe an der vorderen Fläche; man entdeckt sie auch, wenn man mit einem Spatel das Zäpfchen und den Rand des Gaumenbogens aufwärts drückt. Eben so entdeckt man die Geschwüre an der hinteren Wand des Pharynx, wenn sie hoch sitzen, indem man bei

recht hellem Lichte die Zunge herunterdrückt und den Kranken schlingen lässt.

§. 296. Wenn die Halsschanker sich nach den Choanen und den Nasenhöhlen hin ausbreiten, so können sie durch Entblössung und Zerstörung der Nasenknochen sehr gefährlich werden; eben so die Geschwüre der Uvula und des Gaumens, welche mit Durchbohrung des letzteren und Entstellung der Sprache enden. Die Geschwüre an der hinteren Wand des Pharynx können bis auf die Halswirbel fressen und diese cariös machen, oder auch durch Anfressung der Art. carotis und lingualis tödtliche Blutung herbeiführen. Dringen die Geschwüre in die Tuba Eustachii ein, so ist Taubheit eine mögliche Folge; verbreiten sie sich nach dem Larynx, so entsteht daraus Verschwärung und Vereiterung desselben, die mit tödtlicher Phthisis laryng. endet. Die Zerstörungen im Munde und Schlunde durch weitverbreitete syphilitische Geschwüre ziehen manchmal Verschliessung der Choanen, Verwachsung der Zunge mit dem Gaumensegel oder zwischen diesem und der hinteren Wand des Pharynx, Verengerung des Schlundes, Dysphagie und Entstellung der Sprache nach sich. Indess ist zu erinnern, dass diese traurigen Ausgänge hauptsächlich nur durch gänzliche Vernachlässigung, Verkennung oder schlechte Behandlung der syphilitischen Halsgeschwüre veranlasst werden; bei zeitigem und zweckmässigem Einschreiten kommt es so leicht nicht zu solchen Zerstörungen, obgleich phagedänische Halgeschwüre manchmal furchtbar schnell um sich greifen.

§. 297. Der gewöhnliche Sitz der secundären Schleimhautgeschwüre sind freilich die Tonsillen, die Uvula und das Gaumensegel, aber sie kommen auch nicht selten auf und unter der Zunge, an den inneren Flächen der Lippen, am Mundwinkel, den sie einkerben, an der innern Backenfläche und selbst am Zahnfleische vor. Die Geschwüre auf der Zunge, namentlich an der Zungenwurzel, gehen manchmal in Condylome über, die blumenkohlartig in die Höhe und Breite wuchern und den Isthmus faucium verschliessen. Am Rande und an den Seiten der Zunge, wo sie durch den Eindruck der Zähne gereizt werden, nehmen sie bisweilen einen bösartigen Charakter an, eben so an den Lippen, und mancher sogenannte Zungen- oder Lippenkrebs ist syphilitischen Ursprungs.

§. 298. Endlich können sich auch secundäre syphilitische Geschwüre auf der Schleimhaut des Mastdarms, der Blase, der Harnröhre und der weiblichen Vagina bilden, bisweilen sogar an den Augenlidern und im Gehörgang. Nicht unwahrscheinlich kommen auch secundäre Geschwüre auf der Schleimhaut der Lungen, der Speiseröhre, des Magens und der Gedärme vor; doch dürfte das nur der Fall sein bei sehr eingewurzelter und verjährter Lustseuche.

DIAGNOSE.

§. 299. Die syphilitischen Anginen und die syphilitischen Hals- und Mundgeschwüre sind in der Regel nicht so leicht zu verkennen. Die Ang. catarrh. rheum. und gastrica haben einen acuten Verlauf, wenn auch mit den beiden letzteren sich oft eine bedeutende Anschwellung und Exulceration der Tonsillen verbindet. Die syphilitische Angina verläuft chronisch und verschlimmert sich nur langsam und allmählich. Täuschen können nur jene Fälle, wo durch eine zufällige Erkältung die, noch latente, syphilitische Dyskrasie nach dem Halse hin disponirt wird. Hier geht die ursprüngliche catarrhalische oder rheumatische Angina in einen chronischen

Zustand über, die Tonsillen bleiben geschwollen und ulceriren auf eine verdächtige Weise. Haben wir den Kranken selbst an primären Genitalgeschwüren behandelt, so wird uns die Diagnose nicht lange zweifelhaft bleiben; im anderen Falle erfahren wir durch nähere Nachforschung, was vorangegangen ist. Die meisten chronischen Anginen, auch wenn keine bedeutende Ulceration vorhanden ist, sind verdächtig, selbst wenn die Anamnese dunkel ist und verdunkelt wird. Schwieriger ist die Diagnose der anginösen Beschwerden, wo wir nichts entdecken können, als dunkle, entzündliche Röthe im Schlunde und an den Gaumendecken; im solchen Falle müssen wir uns mit einer antisyphilitischen Behandlung, besonders mit Quecksilbermitteln, nicht übereilen. Die Kupferröthe, welche Vielen als diagnostisches Merkmal der syphilitischen Angina gilt, ist nicht entscheidend. Glücklicherweise wird uns die Diagnose gewöhnlich durch die vorgängigen und begleitenden Symptome erleichtert. Selten tritt die syphilitische Affection des Halses so ganz isolirt auf; irgend eine charakteristische Hauteruption ist meist damit verbunden oder tritt später dazu.

§. 300. Verwechselung mit mercuriellen und scorbutischen Geschwüren ist möglich, besonders mit den ersteren, weil eine Complication syphilitischer und mercurieller Dyskrasie nicht ungewöhnlich ist, und bei scorbutischen Individuen oder in verdorbener Luft nehmen die syphilitischen Hals- und Mundgeschwüre leicht einen scorbutischen Charakter an. Die Mercurialgeschwüre sitzen hauptsächlich an der innern Wangenfläche und an den Zungenrändern und folgen nur auf stärkeren Quecksilbergebrauch. Die absoluten scorbutischen Geschwüre sitzen vorzugsweise am Zahnfleische, das dunkelroth geschwollen ist, und haben ein schwammiges Ansehen. Aber wie gesagt, wenn syphilitische Dyskrasie sich mit mercurieller und scorbutischer complicirt, dann halten diese Merkmale nicht Stich und wir haben uns zu hüten, bei der Behandlung aus der zufälligen Complication nicht die Hauptsache zu machen.

§. 301. Die syphilitischen Zungengeschwüre unterscheiden sich von dem eigentlichen, wahren Zungenbrebs, dass dieser meist am Rande der Zunge sitzt, dagegen die syphilitischen Geschwüre mehr auf dem Rücken, an den Seiten und unter der Zunge befindlich sind. Aus dem Charakter der Geschwüre allein lässt sich nicht mit Sicherheit schliessen, weil syphilitische Geschwüre der Zunge bösartig werden können; eben so wie die Lippengeschwüre. Selbst dass die Halsdrüsen beim Zungenkrebs steinhart sein sollen, ist nicht stringent; man findet sie bisweilen eben so hart bei syphilitischen Hals- und Zungengeschwüren. Harte Knoten oder Tuberkeln in der Zunge, erbsen- und haselnussgross, können so gut das Produkt von Syphilis als vom wahren Scirrhus sein; aber bei letzterem kommt gewöhnlich nur ein einzelner Knoten vor. Das Krebsgeschwür soll endlich nicht, wie das syphilitische, mit schmutzigweisser, filziger Masse bedeckt sein, sondern florid und scheinbar lebhaft granuliren; auch das gilt nicht für alle Fälle.

§. 302. Die syphilitische Affection der Nasenschleimhant kann längere Zeit für eine gewöhnliche, hartnäckige Coryza gelten; eine Verwechselung, die uns mehrmals vorgekommen ist. Das kann besonders dann geschehen, wenn und so lange das syphilitische Nasenleiden sich nur durch eine höchst profuse Schleimabsonderung äussert. Nimmt diese einen ichorösen, purulenten und fötiden Charakter an, dann ist die Diagnose nicht mehr so zweifelhaft, besonders wenn die Antecedentia dafür sprechen.

Ricord gedenkt einer Rhinitis chronica, mit einem polypösen Secret, bei welcher man nicht leichtfertig diagnosticiren solle; aber es ist keine Frage, dass in Folge syphilitischer Affection der Nasenschleimhaut sich polypöse Wucherungen bilden können, und wir haben das selbst gesehen. In anderen Fällen findet umgekehrt eine Verstopfung der Nasenhöhlen mit dicken, zähen, gelblichen Schleimpfropfen statt, die nur mühsam herausgeschnaubt werden; auch diese ist bisweilen syphilitischen Ursprungs, wenn auch der bekannte specifische Geruch gar nicht oder nur im geringen Grade vorhanden ist.

§. 303. Die secundären Geschwüre des Mastdarms sitzen ziemlich hoch; sie verrathen sich durch eitrigen Ausfluss, Schmerz im Mastdarm selbst und beim gewöhnlich sehr erschwerten Stuhlgange. Man kann zu ihrer Diagnose nur durch das Speculum ani gelangen, wenn sie sich nicht als Fissuren bis nach dem After hin erstrecken. Die primären Mastdarmgeschwüre, welche oft aus Condylomen entstehen, sitzen dicht am After.

§. 304. Secundäre Geschwüre in der Harnröhre, Exulcerationen in der Harnblase können Folgen eines virulenten Trippers sein, aber auch, wenn auch nur ausnahmsweise, von constitutioneller Syphilis herrühren. Die Diagnose ist wegen der doppelten Antecedentien hier oft getrübt; die Behandlung wird im Ganzen dieselbe sein müssen. Wir haben wenigstens Exulceration der Blase in Folge von Tripper glücklich mit methodischen Einreibungen von Ung. neapolit. geheilt.

PROGNOSE.

§. 305. Die Prognose der secundären Hals- und Mundgeschwüre ist nicht ungünstig, wenn sie zweckmässig behandelt werden, d. h. wenn man sich nicht mit ihrer örtlichen Heilung begnügt, sondern die syphilitische Dyskrasie, welche ihre Quelle und Mutter ist, möglichst gründlich zu tilgen sucht. Glaubt man freilich mit örtlicher Cauterisation, einigen Abführungen und Sarsaparilla-Decocten, oder durch die sogenannte einfache Behandlung, ohne Quecksilber oder Jodkali, sie abfertigen zu können, dann wird man oft sehr unbequeme Recidive und verdriessliche Folgen erleben. Ernsthafter Natur sind besonders die excavirten Geschwüre der Tonsillen und die an der hintern Wand des Pharynx befindlichen; am schlimmsten sind die phagedänischen Geschwüre, die gewöhnlich schon mit allgemeiner Erschütterung der Constitution, mit Fieber, Abmagerung und hektischer Colliquation verbunden sind. Vernachlässigte und schlecht behandelte Geschwüre der Uvula und des Gaumens führen leicht Durchbohrung des letzteren herbei, wodurch die Sprache Zeitlebens entstellt wird. Die syphilitische Ulceration der Nasenschleimhäute ist nie leicht zu nehmen und führt, ehe man sich dessen versieht, Caries des Siebbeins, des Vomer und Verfall der Nase herbei. Hat sich die syphilitische Dyskrasie auf die Schleimhaut des Larynx, der Luftröhre, der Bronchien und der Lunge selbst geworfen, dann ist sie immer bedenklich; dasselbe gilt von der syphilitischen Affection der Intestinalschleimhäute, die nur bei sehr inveterirter und oft erfolglos gedämpfter Seuche vorkommt. Wir haben die letztere Affection in der Art gesehen, dass nicht die blandeste Nahrung vertragen wurde, und sie glücklich durch den Gebrauch des Merc. gumm. Pl. beseitigt.

BEHANDLUNG.

§. 306. So wie bei den syphilitischen Hautausschlägen, so ist auch

bei den syphilitischen Schleimhautaffectionen die allgemeine Behandlung die Hauptsache. Diese muss je nach dem Charakter, der Dauer und dem Stadium der Lustseuche, in welchem die Symptome auftreten, mehr oder weniger energisch sein. Bei den leichteren, oberflächlichen Hals- und Mundgeschwüren mag bisweilen die sog. einfache Behandlung ausreichen, obgleich wir sie überall für sehr unsicher halten. Es besteht diese in Abführungen mit Neutralsalzen, namentlich mit Magn. sulph. und strenger Diät; Andere ziehen die Anwendung von Mineralsäuren, Sarsaparilladecoct mit oder ohne Jodkali vor. Viele Aerzte bedienen sich jetzt gegen die nächsten secundären Symptome, wozu die Affectionen der Schleimhäute anerkannt gehören, vorzugsweise des Zittmann'schen Decocts, was auch, nächst dem methodischen Gebrauch des Quecksilbers, sich oft am wirksamsten zeigt. Man vergesse aber nie, dass jede nicht mercurielle Behandlung, trotz aller Ausdauer und Consequenz, oft nur palliativ wirkt. Noch weniger pflegt sie bei den excavirten Schlund- und Gaumengeschwüren zu leisten, die gern auf den Hunter'schen Schanker folgen. Bonorden, welcher der nichtmercuriellen Behandlung der Halsschanker im Allgemeinen den Vorzug gibt, räumt doch ein, dass sie nicht in allen Fällen genüge, und dass Quecksilber rascher und sicherer heile. Er fängt daher gewöhnlich mit der einfachen Behandlung nach Kluge und Fricke an, wenn aber diese nach 2 bis 3 Wochen keine Aussicht auf baldige Heilung gewährt, dann wendet er die Weinhold'sche Kur an, die, wenn sie gründlich wirken soll, Mercurialfieber und gelinden Speichelfluss erregen muss. — Ricord hat den Gebrauch des Quecksilbers bei allen secundären Affectionen für unerlässlich erklärt und betrachtet die anderen Heilmittel und Heilmethoden nur für gute und unter Umständen nothwendige Adjuvantia. Er bedient sich vorzugsweise des Jodquecksilbers in langsam steigenden Gaben. Wir sind darin mit Ricord einverstanden, dass der methodische Gebrauch des Metalls bei allen secundären Symptomen der Lustseuche am wirksamsten ist und am sichersten vor Recidiven schützt; wir sind aber, wie schon früher ausführlich erörtert worden, nicht einverstanden mit seiner Extinctionsmethode, welche jede energische oder pathologische Wirkung des Metalls vermieden haben will, weil dadurch am ehesten Recidive provocirt werden. — Bei stark um sich greifenden phagedänischen Halsgeschwüren haben wir den Gebrauch des Calomel in Pulverform vorzugsweise heilsam befunden, vielleicht weil das Mittel so gegeben, zugleich örtlich umstimmend, auf die Geschwürsflächen wirkt. Diese Geschwüre sind hinsichtlich der Prognose die schlimmsten und bedürfen der kräftigsten Behandlung, wenn sie nicht unheilbare Verwüstungen anrichten sollen. Dasselbe gilt von den Schleimhautgeschwüren der Nasenhöhle, die man nie leicht zu nehmen hat, weil die spongiösen Knochen des Siebbeins und das Septum sonst leicht mit ergriffen werden.

§. 307. Die örtliche Behandlung richtet sich nach dem Charakter der Schleimhautgeschwüre. Sind sie sehr reizbar und entzündlich, so muss man sich milder, narcotischer Gargarismen bedienen, Haberschleim, Decocte von Chamillen, Flieder- oder Altheewurzel, oder auch von Ulmen-, Eichen-, Chinarinde, mit etwas Myrrhe und reichlich Laudanum. Sind sie sehr torpider Natur, dann Gargarismen von Kalk- und Chlorwasser, schwache Auflösungen von Sublimat, Cupr. sulph. von Arg. nitr. oder auch Aetzung mit festem Höllenstein. Drohen die Geschwüre rasch und zerstörend um sich zu greifen, so kann man eine Auflösung von Chlorkalk anwenden, oder auch

eine von Rust angegebene Composition*). Andere rühmen den Liq. oder das Ung. nitr. auf die Geschwürsflächen applicirt. Auch Zinnoberräucherungen hat man empfohlen. und Venot hat gar einen Zinnobertabak rauchen lassen: sehr erfinderisch. aber nicht empfehlenswerth.

III. Iritis syphilitica.

§. 308. Dieses für die Sehkraft höchst bedenkliche Symptom der constitutionellen Syphilis kommt häufig in Verbindung vor mit dem papulösen Exanthem vor. Nach Carmichael war sie in 21 Fällen damit complicirt. Sie tritt entweder unmittelbar als Irit. syph. auf oder sie entwickelt sich auch aus der rheumatischen. Bei spärlichem Exanthem verläuft sie acuter und gefährlicher, ist das Exanthem über den ganzen Körper verbreitet, so verläuft sie mehr chronisch. In neuester Zeit haben manche Aerzte sie hauptsächlich als Folge des Quecksilbergebrauchs betrachten wollen; aber sie kommt auch da vor, wo gar kein Quecksilber bei den primären Symptomen angewendet worden ist.

SYMPTOME UND VERLAUF.

§. 309. Zuerst wird die Sklerotica so wie die darüberliegende Conjunctiva geröthet, besonders im Umfange der Hornhaut, welche trübe wird, so dass die Kranken über Abnahme der Sehkraft klagen. Gleichzeitig entfärbt sich die Iris, verliert ihr strahliges Aussehen und ihre Beweglichkeit; die Pupille verzieht sich, es entsteht Lichtscheu, Thränenfluss und Schmerz in der Supraorbitalgegend, der besonders Nachts wüthet. Bleibt das Uebel sich selbst überlassen, so schiessen vom Pupillarrande nach der vorderen Fläche der Linsenkapsel feine Fäden von coagulirter Lymphe hervor, die sich am Ende vereinigen und die Pupille verschliessen. Bisweilen bilden sich auch kleine rothe Excrescenzen (Condylome) am Ciliar- und Pupillarrande der Iris; in der Conjunctiva und am Pupillarrande der Iris kleine Schanker. Zuletzt leiden auch die tieferen Gebilde des Auges, die Linse mit deren Kapsel, das Corpus ciliare; die ganze Conjunctiva wird roth und entzündet und die Sehkraft geht für immer verloren.

PROGNOSE.

§. 310. Ist nur dann günstig, wenn der Verlauf nicht sehr acut ist und gleich energisch eingeschritten wird. Sind schon bedeutende Exsudate in der Pupille vorhanden, so geht die Sehkraft meist verloren und kann höchstens bisweilen durch Bildung einer künstlichen Pupille nothdürftig wieder hergestellt werden.

BEHANDLUNG.

§. 311. Bei dem meist raschen Verlauf der Irit. syph., die in 4—5 Tage das Auge oder wenigstens die Sehkraft zerstören kann, ist die schleunigste und eingreifendste Kunsthülfe unerlässlich. Allgemeine und örtliche Blutentziehung, unterstützt durch den Gebrauch von Calomel in wenigstens

*) R. Hydrarg. mur. corr. gr. vj—xij.
Aq. dest. q. s. Extr. Cham., Cicut. ana ʒjj.
Tr. Op. simpl. ʒjß.
Mell. ros. ℥j. S. Zum Bepinseln.

2 stündlichen Gaben von 2 Gran, um eine schnelle heilsame Wirkung durch Purgiren und Speichelfluss zu erzielen, pflegt der drohendsten Gefahr am sichersten zu begegnen. Gegen die nächtlichen Schmerzen lässt man Ung. neapol. oder auch Calomel mit Opium Abends in die Stirn und Schläfe einreiben. Um die Sensibilät des Auges herabzustimmen und die Verwachsung der Iris zu verhüten, lasse man eine Auflösung von Belladonna (Extr. Bellad. gr. v — x auf ℥jj Wasser einigemal täglich ins Auge tröpfeln; dadurch wird die Pupille erweitert. Diese Behandlung, zeitig ergriffen, vermag noch in der Regel das Auge zu retten. Wirkt die antiphlogistische Behandlung und das Quecksilber nicht besonders günstig, so sieht man bisweilen, nach Colles, von der Anwendung des Chin. sulph. oder auch von Ol. Terebinth. und vom Colchicum sehr guten Erfolg. Das mag der Fall sein, wenn die syphilitische Iritis aus rheumatischem Boden entsprungen ist.

IV. Syphilitische Affection der Knochenhaut, der Knochen und der Knorpel.

§. 312. In der Regel treten diese Symptome der secundären Syphilis erst in einer späteren Periode auf, wenn die vorgängigen Haut- und Schleimhautleiden mehr gedämpft als gründlich geheilt worden. Ricord zählt sie deswegen zu den sog. tertiären Symptomen; früher bezeichnete man sie nach Hunter auch als Symptome der zweiten Reihe. Die Regel hölt aber nicht immer Stich: denn bisweilen erscheinen Knochenleiden auch ohne die gewöhnlichen consecutiven Symptome, unmittelbar, früher oder später, nach einem primären Geschwür. Sie mögen indess nach oder ohne die anderen secundären Symptome auftreten, so geschieht das am frühesten 6 Monate, gewöhnlich viel später, ein oder mehre Jahre nach den primären Symptomen.

SYMPTOME UND VERLAUF.

§. 313. Als Vorboten der sichtlichen und materiellen Knochenleiden gehen oft die Knochenschmerzen, die sog. Dolores osteocopi voran, die manchmal lange anhalten können, ehe eine wirkliche syphilitische Alteration der Knochenhaut und der Knochen selbst zu Stande kommt. Diese Schmerzen sind Anfangs herumziehend, gleich den rheumatischen und gichtischen, mit denen sie daher auch oft verwechselt werden; späterhin fixiren sie sich und werden dann bohrend, nagend und unerträglicher als vielleicht irgend ein anderes Symptom der Syphilis. Bei Tage sind sie weniger empfindlich, bisweilen ganz unmerklich, aber des Abends von 9 Uhr an bis nach Mitternacht nehmen sie an Heftigkeit zu und lassen erst gegen Morgen, häufig mit einem erleichternden Schweisse nach. Die nächtliche Exacerbation ist indess nicht durchaus characteristisch; auch die rheumatischen und gichtischen Schmerzen exacerbiren gewöhnlich des Nachts. In den meisten Fällen kann daher nur die Anamnese Aufschluss geben, wenn nicht gleichzeitig andere verdächtige Symptome zugegen sind. In der kalten und nassen Jahreszeit wüthen sie am heftigsten, in der warmen sind sie erträglicher. Daher kommt es, dass Vertauschung eines kälteren Klima mit einem wärmeren die syphilitischen Knochenschmerzen oft sehr mildert.

§. 314. Werden die Dolores osteocopi zur rechten Zeit erkannt und zweckmässig behandelt, so verschwinden sie oft ohne topische Alteration des Periosteums und der Knochen; im anderen Falle bilden sich schneller

oder langsamer weiche oder harte Anschwellungen der Beinhaut (Tophi) oder auch Affectionen der Knochen selbst, als Exostosen, Hyperostosen, Necrose und Caries. Die Knochen und deren Bedeckung, welche am häufigsten von dieser Alteration heimgesucht werden, sind die dicht unter der Haut liegenden oder die von dünner Schleimhaut überzogenen: die Schienbeine, die Vorderarmknochen, die Schädelknochen, das Brustbein, die Nasen- und Gaumenknochen. Die Tophen bilden kleinere oder grössere Geschwülste, die in Ausschwitzung einer eiweiss- oder käseartigen Masse zwischen dem Periosteum und dem Knochen bestehen. Wenn sie sich langsam entwickeln, so sind sie nicht so schmerzhaft und die darüber liegende Haut behält fast ihre natürliche Farbe. Verlaufen sie aber acut, so ist die Geschwulst roth, entzündet und sehr schmerzhaft. Sie erreicht bisweilen den Umfang eines Hühnereis ehe sie zum Durchbruch kommt. Sind die Geschwülste weich und elastisch anzufühlen, und enthalten sie eine mehr gallertartige Masse, so bezeichnet man sie auch als Gummata; sind sie hart und bestehen sie aus einem mehr kreidenartigen Concrement, so nennt man sie Tophi. Das Gummi kann aber auch in den Tophus übergehen, indem das plastische Exsudat sich allmählich verhärtet. Beide können längere Zeit mehr oder weniger schmerzhaft bestehen, ohne in Abscess und Eiterung überzugehen; in anderen Fällen geht dieser Process rasch vor sich. Viel hängt dabei vom Character der syphilitischen Dyskrasie ab, von der mehr oder weniger zerrütteten Constitution des Patienten; viel auch von der Behandlung. Eben so hat der Sitz dieser Geschwülste einen grossen Einfluss auf die Ausgänge derselben; am Schädel ulceriren sie häufiger als an den langen Röhrenknochen. Die Eiterbildung lindert den Schmerz nicht, wenn die Geschwülste schon früher schmerzhaft waren; bisweilen aber hat sich der Schmerz längere Zeit, oder kurz vorher verloren. Ist der Knochen durch die Kunst oder den natürlichen Eiterungsprocess blosgelegt, so exfoliirt er sich manchmal in grösseren Scheiben; in anderen Fällen wird der entblösste Knochen von vielen kleinen Löchern durchbohrt, durch welche rothe und gesunde Granulationen hervorschiessen, die allmählich die ganze Fläche bedecken und vernarben. Dergestalt kommt die Heilung zu Stande, ohne dass wir ein exfoliirtes Knochenstück entdecken können. Die harten Schädel- und Röhrenknochen nekrotisiren meist: die schwammigen werden gewöhnlich cariös.

§. 315. Seltner als die Periosteitis, welche die Quelle der Gummata und Tophi ist, kommt die Osteitis vor, die Entzündung der Knochen selbst. Sie bildet sich unter denselben Vorboten und Erscheinungen, wie die Entzündung der Beinhaut und ihre Ausgänge. Sie ist entweder auf einen kleinen Theil des Knochens beschränkt, als Exostose, oder mehr diffus, als Hyperostose. Im letzteren Falle wird der Knochen in seinem ganzen Umfange ausgedehnt und verdickt und seine zellige Structur vernichtet. Die Osteitis befällt vorzugsweise die langen Röhrenknochen, seltner die flachen und breiten Knochen; sie entwickelt sich als Hyperostose in der Markhaut oder Diploe. Sie hat mehre Ausgänge: entweder bleibt sie als harte Knochenwucherung stehen, als Exostose oder Hyperostosis eburnea, oder sie geht auch in Necrose und Caries über. Zurückbildung wird in der Regel nur durch eine angemessene allgemeine und topische Behandlung bewirkt, wenn die Exostose oder Hyperostose nicht zu lange bestanden.

§. 316. Die Knochenauftreibungen wirken oft nachtheilig auf die

Functionen der ihr zunächst liegenden Theile und Organe. An den Extremitäten kann die Beweglichkeit derselben schmerzhaft und mühsam werden; durch Druck der Exostose auf die Nerven können neuralgische Schmerzen, lähmungsartige Schwäche der ganzen Extremität entstehen; Druck auf ein bedeutendes Blutgefäss kann Oedem verursachen. Bildet sich eine Knochenauftreibung auf der inneren Seite der Hirnschale; so führt der Druck auf's Gehirn leicht Convulsionen, halbseitige Lähmung, Amaurose, soporöse Zufälle, Taubheit herbei. Langwierige Knochenschmerzen, welche den Schlaf anhaltend stören, entkräften den Kranken und ziehen Marasmus nach sich; eben so kann durch Caries, besonders der Schädel- und Nasenknochen der Tod herbeigeführt werden.

§. 317. Am schlimmsten, wegen der daraus entstehenden Deformität des Gesichts und der Sprache, ist die Necrose und Caries der Nasen- und Gaumenknochen, wenn ihr nicht bei Zeiten begegnet wird. Die Caries dieser Knochengebilde geht sehr oft von Geschwüren der sie begleidenden Schleimhäute aus und das Tückische ist, dass sie manchmal so allmählich und schmerzlos fortschleicht, dass leichtsinnige Patienten um ihre Nase kommen, ohne zu wissen wie. In anderen Fällen schwillt die Nase an, wird roth und ödematös, es fliesst eine ichoröse oder eiterschleimige, mitunter blutgefärbte oder auch von den abgestorbenen und cariösen Knochentheilen schwarzgefärbte Flüssigkeit aus der Nase, die einen höchst fötiden Geruch verbreitet. Diesen traurigen Zustand bezeichnet man als Ozaena syphilitica. Im Laufe der Zeit werden dadurch die Nasenmuscheln, die schwammigen Knochen des Siebbeins, der Vomer, bisweilen auch die Nasen- und Thränenbeine, der Oberkiefer theilweise oder ganz zerstört; selbst Keilbein und Jochbein werden mitergriffen. Ist der Vomer und das Siebbein zerstört, so sinkt die Nase ein und das Gesicht wird zur Affenfratze entstellt. Manchmal geht die Caries vom Gaumengewölbe aus und pflanzt sich auf den Oberkiefer, auf das Antrum Highmori, auf die Knochen der Orbita fort; der Gaumen wird durchbohrt, die Sprache näselnd, das Schlingen beschwerlich, indem Speise und Getränke in die Nasenhöhle dringen. Noch ganz vor Kurzem sahen wir den ganzen Oberkiefer durch Syphilis zerstört, wir konnten die Zähne mit den cariösen Stücken der Kinnlade herausziehen. Man hatte das Uebel für Zahnfistel gehalten.

§. 318. Auch die Wirbelbeine können cariös werden, und Colles gedenkt eines Falles, wo der halbe Atlas verloren ging. Caries der Rückenwirbel, in Folge von Syphilis, haben wir selbst einmal beobachtet; sie hatte sich zuerst scheinbar als Congestionsabscess gestaltet und endete nach langen Leiden mit dem Tode des Patienten.

§. 319. Manche haben behauptet, die Knorpel würden nicht von Syphilis ergriffen; das geschieht aber doch bisweilen. Die Nasenknorpel gehen manchmal so gut verloren, wie die Nasenknochen, und statt der Nase sieht man dann nichts als ein grosses Loch mitten im Gesicht. Dasselbe gilt von den Knorpeln des Brustbeins, die sich ebenfalls in Folge inveterirter Syphilis entzünden, verdicken, ulceriren und necrotisiren. Auch die Knorpel des Kehlkopfs werden bisweilen langsam durch Syphilis zerstört, woraus sich die sog. Phthisis laryngea entwickelt, die ihren wahren Ursprung meist durch den damit verbundenen fötiden Athem verräth. In den meisten Fällen pflanzt sich wohl das Uebel von der Schleimhaut auf die Knorpel des Larynx fort.

—

§. 320. Seltnere syphilitische Knochenleiden sind die Osteomalacie und die Fragilitas ossium. Beide Uebel sind der Heilung nicht mehr zugänglich. Bonorden meint, sie seien mehr ein Product des Quecksilbermissbrauchs, als der Syphilis. Nach Louvrier, Swediaur, Delpech könnte man schliessen, dass bisweilen Syphilis allein die Ursache solcher Knochenkrankheiten ist. Indess ist kaum zu bezweifeln (Handschuch, Tölteny), dass sie auch aus anderen Ursachen entstehen können.

URSACHEN.

§. 321. Schon im 16. Jahrhundert gab man hauptsächlich dem Quecksilber schuld Knochenkrankheiten bei Syphilitischen zu verursachen (Faloppia, Fernelius, Palmarius). In neuerer Zeit ist man auf diese Meinung entschieden zurückgekommen und glaubte sie durch die Ergebnisse der nicht mercuriellen Behandlung bestätigt. Dass ein unzweckmässiger und erfolgloser Quecksilbergebrauch die syphilitischen Knochenkrankheiten begünstigt, lässt sich nicht in Abrede stellen; am häufigsten gilt es vielleicht von den Extinctionskuren mittels der Einreibungen. Andererseits lehrt aber die Erfahrung, dass die Syphilis sich auch ohne allen Quecksilbergebrauch auf die Knochen wirft. Das gibt selbst Bonorden zu, der die syphilitischen Knochenkrankheiten für das gemeinsame Product der Syphilis und des Quecksilbers erklärt. In den frischen Fällen, sagt er, wo noch nicht viel Quecksilber gebraucht worden, sind die Knochenanschwellungen syphilitisch; in mehr veralteten Fällen, wo das Quecksilber wiederholt und abundant angewendet worden, sind sie bald syphilitisch und mercuriell zugleich, bald und sehr häufig mercuriell allein. — Aber, nach unserer Erfahrung, sind eie Knochenkrankheiten bei Syphilitischen nie rein mercuriell; wir haben solche für rein mercuriell erachtete Knochenkrankheiten oft genug nur durch eine energische Mercurialkur gründlich bezwingen können. Nur so viel ist wahr, dass die mercurielle Kachexie, die bei den syphilitischen Knochenkrankheiten so oft mit im Spiele ist, die Heilung sehr erschwert. Das gilt indess nicht allein von den syphilitischen Knochenkrankheiten, sondern auch von den syphilitischen Symptomen in den weichen Theilen, deren abgeartete uhd inveterirte Formen man auch oft dem Quecksilbergebrauch zur Last legt.

§. 322. Wenn man sagt: die Knochenleiden stehen zu den Exanthemen im umgekehrten Verhältniss, d. h. je stärker und verbreiteter die letzteren entwickelt sind, um so weniger treten die ersteren hervor, so ist das freilich oft wahr, aber eine Erklärung dieser Thatsache ist damit weder gegeben noch gewonnen. Die Frage bleibt immer: warum wirft sich die Syphilis in dem einen Falle so bald auf die Knochen, und im anderen gar nicht oder erst nach vielen Jahren? Nach unserer Erfahrung scheint das theils von der Individualität, theils von der Intensität des Giftes abzuhängen. Man wird finden, dass bei manchen Individuen, obgleich sie Jahre lang an Syphilis gelitten und Jahre lang mit Quecksilber zum Theil gemisshandelt worden sind, trotzdem nie die Knochen ergriffen werden, während bei Anderen sie sehr schnell auf die Knochen übergeht. Wir haben Fälle gesehen, wo nichts als ein Tripper vorangegangen war, und nach Jahren auf einmal eine Ozaena syph. die Nasenknochen zerstörte. Wollte man auch nach Ricord annehmen, dass es ein Harnröhrenschanker gewesen, so hatte Patient doch wenigstens gar kein Quecksilber gebraucht. Eine grosse Neigung zu Knochenzerstörung hat die Seuche, welche bisweilen nach phagedänischen Genitalgeschwüren ausbricht; diese Bemerkung hat schon Carmichael gemacht. Mittelbar werden die Kno-

chen angegriffen, wenn Haut- und Schleimhautgeschwüre dicht auf dem Knochen liegen und in die Tiefe um sich greifen. Darum sind bei Geschwüren der Nasen- und Gaumenschleimhaut die Nasen- und Gaumenknochen so leicht gefährdet; ebenso bei Hautgeschwüren auf dem Kopfe oder am Schienbeine. In manchen Fällen mag die anhaltende Einwirkung von Nässe und Kälte zu syphilitischen Knochenkrankheiten disponiren, und in so fern mögen sie im kalten, feuchten Norden überhaupt häufiger sein, als im warmen Süden, obgleich sie nach Pruner auch im warmen Egypten vorkommen.

DIAGNOSE.

§. 323. In den meisten Fällen ist die Diagnose syphilitischer Knochenkrankheiten nicht schwierig, weil gewöhnlich andere syphilitischen Symptome vorangegangen oder gleichzeitig vorhanden sind. Von den gichtischen Knochenleiden unterscheiden sich die syphilitischen hauptsächlich durch den Sitz: die Gicht ergreift vorzugsweise die schwammige Substanz der Knochenenden; dort ist der Schmerz, dort bilden sich die Gichtknoten, indem sich eine kalkartige Masse an den Knochen- und Gelenkbändern absetzt. Die syphilitischen Knochenschmerzen und Geschwülste haben ihren Sitz meist in der Mitte des Knochens, am härtesten Theile derselben, oder da wo die Knochen nur mit dünner Haut bedeckt sind. Es gibt allerdings auch unschuldige und unverdächtige Knochenauftreibungen, die gleich den syphilitischen die Mitte der Knochen einnehmen, aber sie werden leicht dadurch unterschieden, dass sie unschmerzhaft sind und bleiben, sie mögen nun in Folge eines Stosses, einer Contusion entstanden oder angeboren sein. Es kann allerdings auch der Fall eintreten, dass durch einen Schlag oder Stoss, der die Knochen eines mit syphilitischer Dyskrasie behafteten Individuums trifft, diese dorthin disponirt wird und die Knochenverletzung einen syphilitischen Charakter annimmt. Davon erzählt unter Anderen Pruner ein trauriges Beispiel, wo in Folge eines Schlags auf die Nase die latente Syphilis die Nasenknochen und Knorpel zerstörte, und der Kranke ein Jahr darauf nach schrecklichen Leiden starb *).

§. 324. Oft verkannt tritt als Vorbote oder auch als Stellvertreter deutlich ausgeprägter syphilitischer Knochenleiden der Hirnschale ein Kopfschmerz auf, der bisweilen Jahre lang quält und besonders des Nachts wüthet. Da auch die sog. Kopfgicht von ganz ähnlichen Zeichen und Zufällen begleitet wird, so kann dieser syphilitische Kopfschmerz lange für rheumatisch oder gichtisch gelten, wenn sonst keine verdächtigen Symptome vorhanden waren oder sich dazu gesellen. Indess hat der syphilitische Kopfschmerz einige charakteristische Zeichen: die allgemeine Empfindlichkeit des Kopfes bei der leisesten Berührung, so dass oft das weichste Kopfkissen zu hart ist, die grosse Heftigkeit des Schmerzes des Nachts, das jugendliche Alter, was zu solchen Anomalien der Gicht gerade nicht geneigt ist, und endlich der Sitz des Schmerzes hauptsächlich im ganzen Umfange der Stirn und namentlich in den Stirnhöhlen. Wir haben mehrmals eine solche Cephalaea syph., als erstes Symptom einer Vérole d'emblée beobachtet und gestehen, dass wir sie in zwei Fällen

*) S. Krankheiten des Orients. Pag. 194.

verkannt haben, bis die Wirkung des Jodkali und ein darauf folgender syphilitischer Ausschlag uns Licht gab.

PROGNOSE.

§. 325. Diese ist, wenn das Knochenleiden nicht eingewurzelt, oder sich nur als Dolor osteocopus ohne Alteration der organischen Textur äussert, die Constitution nicht schon durch frühere Behandlung zerüttet ist, im Ganzen günstig, besonders seitdem wir im Besitz des Jodkali sind. Ungünstig ist die Prognose bei sehr inveterirter Syphilis, wenn schon Necrose, Caries oder Spina ventosa vorhanden, weil hier die Tilgung der syphilitischen Dyscrasie schwieriger und die Abstossung der nekrotischen und cariösen Knochenstücke nicht so schnell vor sich geht. Die Affectionen der langen Röhren- und Schädelknochen sind leicht heilbar, weil sie offen vorliegen und der örtlichen Behandlung zugänglicher sind, als die Affectionen der Nasen-, der Gaumen- und Gesichtsknochen. Weitgediehene Fälle dieser Art gewähren eine ungünstige Prognose, weil sie, wenn sie am Ende auch geheilt werden, doch eine Deformität des Gesichts und der Sprache zurücklassen. Keine Kunst kann die einmal zerstörten Knochen wiederherstellen, und wenn sich nach gründlicher Heilung das Kranke vom Gesunden trennt, so kann man von Glück sagen, wenn die Nase mit einer leichten Depression davon kommt und das Loch im Gaumen sich mit der Zeit contrahirt. Ist das Siebbein bedeutend zerstört, der Vomer cariös oder nekrotisch, dann sinkt die Nase unvermeidlich ein. Wenn schon Marasmus und hectisches Fieber mit dem Knochenleiden complicirt ist, so dass man es kaum wagen darf den Patienten einer eingreifenden Kur zu unterwerfen, dann stirbt er eines langsamen Todes, der durch Diät, Seebad, Wasserkur, Landluft, Eselinnenmilch nur verzögert wird. Hat man aber die syphilitische Dyskrasie als Hauptursache des Marasmus zu betrachten, dann kann man diese traurige Complication doch noch bisweilen durch eine methodische Merc.-Kur beseitigen, was uns in Fällen gelungen ist, wo kaum noch von menschlicher Kunst etwas zu erwarten schien*).

BEHANDLUNG.

§. 326. In früherer Zeit, ehe das Jodkali in die antisyphilitische Mat. med. eingeführt war, stand es mit der Heilung der syphilitischen Knochenleiden nicht zum Besten. Das Quecksilber schien oft contraindicirt, weil man es als Hauptursache dieser Knochenleiden betrachtete und die anderen vegetabilischen und metallischen Surrogate, die Behandlung der Antimercurialiasten mit Sal. angl., Salpetersäure und Holztränken, obgleich Fricke davon den glänzendsten Erfolg gesehen haben wollte, entsprachen keineswegs immer dem guten Willen der Aerzte und den Hoffnungen der Kranken. Im Ganzen verstanden es nur wenige Aerzte ernsthafte syphilitische Knochenleiden zweckmässig zu behandeln und gründlich zu heilen. Sie waren in der That, wie Canstatt sich ausdrückt, die Crux medicorum. Wir haben indess durch einen consequenten und methodischen Gebrauch des Quecksilbers, ehe das Jodkali bekannt war, die inveterirtesten und scheusslichsten Knochenleiden bezwungen, und halten es auch jetzt noch, wo das Jodkali, das Zittmann'sche Decoct, die

---

*) S. unsere Kritik der Ricord'schen Lehre von der Syphilis u. s. w. Thl. II Pag. 254. 286. 334. 369.

Salpetersäure, das Gold u. s. w. seine Dienste versagt, für das Unicum et ultimum remedium. Wir befolgen dabei folgende Regeln, die wir als bewährt, der Beachtung empfehlen. Wenn Knochenschmerzen und Knochenauftreibungen vorhanden, oder gar schon in Necrose oder Caries übergegangen sind, dann wende man Jodkali in steigenden Dosen an, im Falle schon reichlich Quecksilber oder andere Surrogate desselben gebraucht worden. Ist Letzteres nicht der Fall, und zeigt sich das Jodkali, was häufiger vorkommt, als die enthusiastischen Lobredner dieses Mittels einräumen, nicht wirksam, dann schreite man zum methodischen Gebrauch des Quecksilbers, wobei aber, selbst wenn der Patient schwach und cachectisch erscheint, die Salivation nicht umgangen werden darf. — Jodkali wirkt bisweilen zauberähnlich bei den Dolores osteocopi und Periostosen, aber nicht so, wo schon Necrose und Caries vorhanden sind. Es versagt namentlich seine Dienste bei der Ozaena syph., so gut wie das Zittm. Decoct und die lange fortgesetzte Hungerkur mit Sublimat oder Holztränken. Man dämpft freilich öfter dieses fatale Leiden mit den genannten Mitteln und Methoden, aber es kehrt nach einiger Zeit in verstärktem Grade wieder. Unter solchen Umständen und bei solchen Individuen greife man dreist zum Quecksilber, und zwar am liebsten, wenn keine besondere Contraindication vorhanden, zur methodischen Inunctionskur. So wie man aber, wenn das Jodkali nicht hat helfen wollen, zum Quecksilber schreiten kann und darf, ebenso kann man sich des Jodkali zur Nachkur bedienen, wenn die syphilitische Dyskrasie durch die Merc. Kur nicht mit Stumpf und Stiel ausgerottet sein sollte. Als allgemeine Regel stellen wir daher auf: Recidive nach Quecksilber beseitigt das Jodkali am gründlichsten; Recidive nach Jodkali das Quecksilber. So haben wir es durch mehrfältige Erfahrung bestätigt gefunden und, bei richtiger Auffassung des jedesmaligen Krankheitszustandes, wird es jeder Praktiker bewährt finden. Quecksilber und Jodkali ergänzen sich bei der Syphilis in ihren Wirkungen, und wer diese beiden Mittel zeitgemäss und richtig zu gebrauchen versteht, wird so leicht kein noch so verzweifeltes Uebel unbezwingbar finden. Wie Quecksilber und Jodkali am zweckmässigsten anzuwenden, darüber ist schon früher ausführlich gesprochen worden.

§. 327. Was die örtliche Behandlung anbetrifft, so richtet sich diese nach dem Sitz und Stadium des Uebels. Fixe Knochenschmerzen besänftigt man durch Anlegen von Blutegeln, erweichende narkotische Cataplasmen oder Einreibungen, oder auch durch eine angemessene Dosis Opium. Andere, so auch Ricord, empfehlen ein Vesicator auf die schmerzhafte Stelle zu legen, und es zu erneuern, wenn der Schmerz nicht weichen will. Dasselbe bei schon vorhandener Anschwellung und Verband der aufgezogenen Stelle mit grauer Salbe oder Jodtinktur. Baumès rühmt ebenfalls die Wirkung des Blasenpflasters und Einstreuung von Morphium in die hautentblösste Stelle. Wir ziehen das Auflegen eines Empl. de Galb. croc. und warmen Verband bei Tage vor. Ebers empfiehlt ein Jodpflaster. In der Regel wird man der örtlichen Mittel nicht so viele und so lange bedürfen, wenn die allgemeine Behandlung sich wirksam bewährt. Sind die Gummata oder Tophen bedeutend entzündet und sehr schmerzhaft, so hat man zur Linderung der Schmerzen Einschnitte bis auf den Knochen gerathen (Fritze, Fricke) und Bedeckung der Wunde mit Cataplasmen. Ist schon Eiterung vorhanden, so ist jedenfalls die zeitige Oeffnung mit dem Bistouri erforderlich, um bedeutender Nekrose oder Caries vorzubeugen. Bei Ozänen und Caries der Gaumen- und Kieferknochen muss man sich mit angemessenen Einspritzungen von Kalkwas-

ser, Sublimatauflösung, China- oder Chamillendecocte zu helfen, die schon verdorbenen und losen Knochenstücke zu entfernen suchen.

V. Syphilitische Affectionen der drüsigen, musculösen und Bindegewebs-Theile.

§. 328. 1) Sarcocele syphilitica. Erst seit Benj. Bell sind wir mit dieser syphilitischen Kranhheitsform genauer bekannt geworden. Sie geht von der Albuginea und ihren Fortsätzen in die Substanz des Hoden aus, und besteht in einem Erguss von coagulabler Lymphe in die Substanz des Hoden, wodurch die Samengefässe zuletzt zerstört werden. Das Uebel bildet sich manchmal schon in den ersten Monaten, gewöhnlich aber erst mehre Jahre nach primären Genitalgeschwüren aus. Bisweilen tritt es ganz isolirt auf, in der Regel nach anderen oder gleichzeitig mit anderen Symptomen der inveterirten Syphilis. Bei vielen Kranken entwickelt sich die Sarcocele ganz schmerzlos; sie werden erst darauf aufmerksam, wenn die Hodengeschwulst einen merklichen Umfang erreicht hat. Manchmal gehen durchfahrende Schmerzen in den Hoden voran, die sich bis in die Lumbargegend erstrecken. Die Anschwellung fängt nicht, wie bei der Epid. gonorrh. im Nebenhoden an, sondern im Hoden selbst, der theilweise zuerst nach unten verhärtet und seine runde Form verliert. Die Geschwulst nimmt langsam zu, und erreicht manchmal erst nach Jahren einen bedeutenden Umfang; charakteristisch für den syphilitischen Charakter ist es, dass oft beide Hoden nach einander befallen werden. Im letzteren Falle hört natürlich alle gesunde Samensecretion auf und es fehlt Trieb und Kraft zum Beischlaf. Bisweilen complicirt sich Hydrocele mit der Sarcocele, deren Ausgänge verschieden sind. Entweder nimmt sie allmählich einen indurirten Charakter an, oder der Hode wird atrophisch, oder er geht auch in Eiterung über. Den Ausgang in Speck-, Mark- und Blutschwamm leugnet Ricord.

§. 329. Die Diagnose ist nicht schwierig, wenn man auf den Verlauf des Uebels Rücksicht nimmt, auf die Antecedentia und auf die Concomitantia. Jedenfalls ist es rathsam, sich nicht mit der Exstirpation eines vermeintlich skirrhösen Hoden zu übereilen, sondern erst die Zertheilung der Geschwulst auf andere Weise zu versuchen. Dazu dient am besten Quecksilber oder Jodkali, theils innerlich, theils äusserlich. Auf diese Weise kann noch mancher Hode gerettet werden, wenn die Substanz nicht schon zu entartet ist. Gelingt es aber auch nicht, den Hoden durch ärztliche Behandlung wieder in integrum zu restituiren, so tilgt man doch die syphilitische Dyskrasie und verhütet, dass nach der nothwendig gewordenen Exstirpation sich das Uebel nicht auf den anderen Hoden wirft.

§. 330. 2) Induration der Corpora cavernosa penis. Bei diesem, nach Ricord, nicht sehr seltenem Zufalle bildet sich zuerst ein oft kaum fühlbares Knötchen in einem oder beiden cavernösen Körpern. Wenn es an Umfang zunimmt, so entsteht im Zustande der Erection eine Einziehung am entsprechenden Corpus cavernosum, weil an die Stelle der spongiösen Substanz ein fibröses Gewebe getreten ist, und der Penis weicht von der normalen Richtung ab, je nach dem Sitze der Induration. Kommt man zeitig dazu, so lässt sich das Uebel durch inneren und äusseren Quecksilber-Gebrauch heben; später lässt sich nur eine geringe Vo-

lumensveränderung der verdichteten Stelle bewirken. Eine ganz ähnliche Affection entsteht zuweilen in Folge eines phlegmonösen Trippers.

§. 331. 3) Contracturen der Muskeln und Sehnen. Wenn sich in seltenen Fällen die Syphilis auf die Muskeln und Sehnen wirft, so contrahiren sich diese und atrophiren. Es bildet sich ein plastisches Exsudat im Muskel selbst oder im Zellgewebe. Die Contraction ist Folge der organischen Verkürzung und darf nicht verwechselt werden mit Contraction durch den Einfluss der motorischen Nerven. Ricord hat diese Contraction am häufigsten am Biceps und Brachialis internus und auch an den Waden mit Beugung des Unterschenkels bis zum rechten Winkel gesehen. Bei einem Kranken, der durch Sublimat von einem Schanker geheilt worden war, sah Bonorden zwei Monate darauf eine Lähmung des rechten Beins mit Contraction der Muskeln und Verkürzung des Schenkels entstehen. Eine methodische Sublimatkur stellte ihn wieder her.

§. 332. 4) Syphilitische Krankheiten der Gelenke. Sie äussern sich durch sogenannte Gelenkbeulen, indem sich den Tumoribus cysticis ähnliche Geschwülste um die Gelenke bilden, durch Exsudat und Ausdehnung der Synovialhäute und Schleimbeutel, oder durch Entzündung der Gelenkbänder und Steifigkeit der Gelenke, die in völlige Anchylosis übergehen kann. Colles will sie hauptsächlich bei Patienten beobachtet haben, die viel Quecksilber gebraucht hatten. Knie- und Ellenbogengelenke leiden am häufigsten, selten die Handgelenke. Obgleich er aber sie nicht als rein syphilitisch betrachtet haben will, so bemerkt er doch, dass wenn sie den spanischen Fliegen und örtlichen Mitteln nicht weichen, oft eine spätere verständige Quecksilberkur sie beseitigt.

§. 323. 5) Zellgewebetuberkeln. Diese bilden sich meist erst in der späteren Periode der secundären Syphilis, weswegen sie Ricord zu den sogenannten tertiären Symptomen zählt. Sie beginnen als kleine, schmerzlose, verschiebbare Geschwülste, die langsam zunehmen bis zum Umfange einer Hasel- oder Wallnuss. Sie kommen bisweilen isolirt, oft in zahlreicher Menge vor; auf allen Theilen der äusseren Haut, aber auch unter der Schleimhaut des Rachens, des Gaumens, der Zunge und der Nase. In der Nähe des Afters können sie zu perforirenden Mastdarmfisteln Anlass geben, wie wir das selbst erfahren haben. Schneidet man sie frühzeitig ein, ehe sie sich entzünden und ulceriren, so findet man, dass sie aus einem den Lymphdrüsen ähnlichen Gewebe bestehen. Lange sich selbst überlassen, gehen sie in schlechte, ichoröse Eiterung über, die sich durch Erweichung und Fluctuation ankündigt; die bis dahin unveränderte Haut wird braunroth, verdünnt sich, wird an mehren Stellen perforirt und es folgt eine unregelmässige Ulceration, die nicht eher stille steht, als bis die den Tuberkel umgebende Hülle eliminirt ist. Nach der Verheilung bilden sie vertiefte Narben. Wird aber die syphilitische Dyskrasie nicht getilgt, so gehen sie in umsichgreifende kachektische Geschwüre über.

§. 334. Die allgemeine Behandlung mittelst Quecksilber oder Jodkali ist die Hauptsache, ohne welche die örtliche keine nachhaltige Wirkung gewährt. Sind sie nicht verjährt und noch nicht zum Eiterungsstadium gelangt; so gehen sie bei einer zweckmässigen Behandlung bisweilen wieder zurück; bei längerem Bestehen lässt sich aber die Ulceration selten verhüten. Erweichende und narkotische Kataplasmen sind bei entzündlichem Charakter der Tuberkeln indicirt; bei indolenten kann man ein

Mercurialpflaster auflegen. Sind sie einmal ulcerirt, so sind Caustika am zweckdienlichsten: Betupfen mit Höllenstein, Verband mit Calomel- oder schwarzem Salz, immer vorausgesetzt, dass eine methodische allgemeine Cur damit verbunden ist.

§. 335. b) Speckähnliche Geschwülste auf den Muskel- und Sehnenscheiden. (Gummata seu tumores molles). Sie kommen im Ganzen selten vor, indess haben wir sie doch im Laufe unserer Praxis einigemal beobachtet. Man findet sie auf den Sehnenscheiden der Ober- und Unterextremitäten, gewöhnlich auf den Lenden- und Wadenmuskeln. Sie sind Symptome sehr inveterirter Syphilis und können nach Ansehen und Gefühl leicht mit gewöhnlichen Speckgeschwülsten verwechselt werden, wenn nicht die Anamnese und gleichzeitige andere Symptome, Hautgeschwüre, Sarcocele, Knochenleiden ihren wahren Ursprung verrathen. Sie erreichen bisweilen die Grösse eines Gänseeis und verhalten sich so indolent, dass der Patient nur durch den Umfang der Geschwulst an sie erinnert wird. Wenn man sie aufschneidet, so bestehen sie aus einer käsigen Masse, und gehen dann, oder wenn sie durch eine unzweckmässige örtliche Behandlung gereizt werden, leicht in unheilbare bösartige Geschwüre über. Lässt man sie dagegen unberührt und betrachtet sie nur als Symptome inveterirter Syphilis, so gehen sie in der Regel bei einer methodischen Behandlung mit Quecksilber oder Jodkali spurlos zurück.

VI. Syphilitische Affectionen innerer Organe.

§. 336. Diese sind bei inveterirter, öfter gedämpfter aber nie gründlich geheilter Seuche nicht so ganz ungewöhnlich, und man hat ihnen in neuerer Zeit wieder mehr Aufmerksamkeit zugewendet.

§. 337. Directe Gehirnaffection ist von manchen Aerzten, namentlich noch von Astley Cooper geleugnet worden, aber sie kommt in verschiedener Gestalt vor und reflectirt sich durch mannigfache Symptome. In manchen Fällen scheinen ursprünglich die Gehirnhäute zu leiden, indem sie entzündlich gereizt werden und parasitische Wucherung von ihnen ausgeht; in anderen Fällen bilden sich tuberculöse Massen in der Gehirnsubstanz selbst, die deren Functionen auf verschiedene Weise stören. Bald entwickelt sich daraus Hemiplegie, bald zunehmende Geistesschwäche bis zu Blödsinn, oder wüthende Kopfschmerzen, Schlaflosigkeit, Schwindel; manchmal Amaurose oder Taubheit; in anderen Fällen Epilepsie, Catalepsie, oder allgemeine geistige Verstimmung, die zum Selbstmord führt, wovon wir selbst ein trauriges Beispiel erlebt haben. Allerdings können alle diese Symptome auch durch Exostosen innerhalb der Schädelhöhle entstehen, aber eben so oft weisen Sectionen tuberculöse Ablagerung und Vereiterung in der Gehirnmasse selbst nach, wo notorisch syphilitische Dyskrasie vorhanden war. (Portal, Knorre, Rayer, Ricord, Busse). Einen ausgeprägten Fall von Hemiplegie ex causa syphilitica, die mit einem apoplectischen Anfall anfing, haben wir selbst durch eine methodische Mercurialcur geheilt. Mancher Hydrocephalus bei zarten Kindern mag von Syphilis congenita herrühren und daher auch Quecksilber oder Jodkali sich oft so heilsam dagegen bewähren.

§. 338. Die Lungen können ebenfalls häufiger, als man meint, vom syphilitischen Gifte afficirt werden und zwar auf mehrfältige Weise.

Tuberkeln und Exulceration der Lungen können nach oberflächlich weggeheilten syphilitischen Hautausschlägen, nach zertheilten Bubonen, selbst nach weggeätzten Schankern entstehen. Nach Pruner kommen Bronchitis und Asthma in Egypten nicht selten als directe Folgen der constitutionellen Syphilis vor, und er will sogar einen Fall von gallopirender Schwindsucht mit Vereiterung beider Lungen in unglaublich kurzer Zeit tödtlich enden gesehen haben.

§. 339. Die Baucheingeweide, namentlich die Leber, die Milz und selbst die Därme leiden bisweilen in Folge inveterirter Syphilis. Ricord will zwei Fälle von Ascites mit Milz- und Leberhypertrophie durch Jodkali geheilt haben; beide Kranke hatten einen indurirten Schanker gehabt. Neuerlichst haben Gubler u. Dittrich (Prag.-Viertj. Schrift 1849 1. 1850 2) ausführlich von der syphilitischen Leberaffection gehandelt, die nach Letzterem ursprünglich in chronischer Entzündung mit faserstoffartigem Exsudat besteht. In der Leiche findet man die Oberfläche der Leber stellenweise grubig eingesunken, wie nach innen gezogen und den Bauchfellüberzug verdickt und fibrös. Bisweilen findet man Narben in der Tiefe des Parenchyms. Aehnliche Processe können in der Milz, in den Nieren, in der Harnblase vorkommen; letztere exulcerirt bisweilen in Folge secundärer Geschwüre. Dasselbe gilt von der Schleimhaut des Darmkanals, die nach unserer eignen Erfahrung syphilitisch exulceriren kann. Es ist begreiflich, dass diese örtlichen Ablagerungen des syphilitischen Giftes mit mannichfaltigen abdominellen Störungen, mit schlechter Verdauung, Hypochondrie, Durchfall, Icterus u. s. w. verbunden sind. Weitere Ausführung würde die uns gesteckten Grenzen überschreiten.

§. 340. Endlich gibt es eine Hypochondriasis syph. vera u. falsa. Im ersteren Falle leidet der Patient wirklich an syphilitischen Symptomen, deren Bedeutung ihn quält und ängstigt, oder die Symptome selbst führen eine nervöse Aufregung mit sich, wie das in Folge von dem lästigen Tinnitus aurium, von Schwindel, syphilitischem Kopfschmerz, Schlaflosigkeit leicht entstehen kann. Sind die Baucheingeweide afficirt, so ist die hypochondrische Verstimmung noch begreiflicher. — Im anderen Falle haben die Patienten früher an syphilitischen Symptomen gelitten und halten sich nicht für gründlich geheilt; dann ängstigt sie jeder kleine Hautfleck, jeder rheumathische Schmerz, jede Empfindung im Halse oder an irgend einer anderen Körperstelle. — Wir haben aber auch drittens Leute gesehen, die nie an wirklichen syphilitischen Symptomen gelitten, aber sich trotzdem einbildeten, syphilitisch zu sein, obgleich sie gar keine Gelegenheit zur Ansteckung gegeben hatten. Dies grenzt an fixe Idee und Monomanie.

Syphilis infantum congenita et haereditaria.

§. 341. In manchen Fällen stirbt das Kind schon, in Folge syphilitischer Infection, im Mutterleibe als Fötus ab; in anderen Fällen kommt es mit Syph. congen. behaftet zur Welt; in noch anderen wird es scheinbar gesund geboren und die Syph. congen. äussert sich erst nach Wochen, Monaten und bisweilen erst gegen die Pubertätsjahre.

§. 342. Die Ansteckung des Fötus oder Kindes kann auf verschiedene Weise erfolgen:

1) Entweder sind beide Eltern zur Zeit der Zeugung des Kindes mit

syphilitischer Dyskrasie und sichtlichen Symptomen von secundärer Syphilis behaftet und theilen dem Keime die Krankheit mit. In diesem Falle stirbt der Fötus gewöhnlich schon zwischen dem fünften und siebenten Monate der Schwangerschaft und geht per abortum ab.

2) Oder, der gewöhnlichere Fall, einer der beiden Erzeuger ist syphilitisch. Ist es der Vater, so geht möglicherweise mit dem vergifteten Saamen das syphilitische Virus auf den Fötus über; wenn die Mutter, durch die syphilitische Infection ihrer eignen Säfte. Ist der Vater syphilitisch, so modificiren und neutralisiren die gesunden Säfte der Mutter bisweilen das vom Vater übertragene syphilitische Virus, und die Kinder werden scheinbar gesund, wenn auch meist etwas verkümmert geboren, aber früher oder später nach der Geburt von syphilitischen Symptomen befallen. Ist die Mutter syphilitisch, so wirkt das syphilitische Virus in der Regel intensiver und zerstörender auf den Fötus, er wird zu früh und meist im sogenannten faulen Zustande ausgestossen, oder auch, wenn er zur rechten Zeit geboren wird, kommt er mit dem Gepräge der syphilitischen Kachexie oder mit sichtlichen Symptomen derselben zur Welt. In beiden Fällen hängt aber viel davon ab, ob die Syphilis der Eltern noch ganz ungedämpft besteht, oder ob sie durch irgend eine Behandlung schon wesentlich gedämpft ist. Im ersteren Falle ist sie verderblicher und tödtlicher für den Fötus; im letzteren milder und heilbarer.

3) Können Mutter oder Amme die Infection durch primäre oder secundäre Geschwüre der Brustwarzen auf ihre Säuglinge übertragen *).

4) So gut wie das Blut der inficirten Mutter die Infection auf den Fötus überträgt, eben so gut kann auch die Milch der an constitutioneller Syphilis leidenden Amme den Säugling vergiften und bei ihm die Symptome allgemeiner Infection hervorrufen. Obgleich diese Ansteckungsweise von vielen Aerzten in Zweifel gezogen wird, so kommt sie doch nach unserer Erfahrung gewiss vor. Schon im 16. Jahrhundert ist sie von kundigen Aerzten beobachtet und in unseren Tagen von Baumès, Cullerier, (der Aeltere) Vidal bestätigt worden.

5) Die Infection des Kindes kann endlich bei und während der Geburt erfolgen, wenn die Mutter an syphilitischen Genitalgeschwüren oder Condylomen leidet. Obgleich manche Aerzte diese Ansteckungsweise für die häufigste, ja für die einzige erklärt haben, so ist sie doch gerade wahrscheinlich die seltenste, da das Kind sowohl durch den Schleim der Geburtswege als durch die Vernix caseosa gegen die Einwirkung des örtlichen syphilitischen Contagiums ziemlich geschützt ist. Die Aerzte, welche die Infection während des Gesurtsaktes hauptsächlich oder allein annehmen, berufen sich darauf, dass so viele Kinder gesund geboren werden, und erst nach einigen Wochen oder Monaten charakteristische syphilitische Symptome wahrnehmen lassen. Sie behaupten, die syphilitische Dyskrasie könne nicht direkt übertragen werden, da nicht einmal der Eiter aus secundären Geschwüren ansteckend sei. Die letztere Behauptung,

*) Nach Culleriers (des Jüngeren) Beobachtungen soll durchaus keine Ansteckung zwischen Amme und Säugling durch sek. syph. Formen zu befürchten sein, und er beruft sich dabei auf Nonat, Guillot und Andere, deren Erfahrung dasselbe Resultat geliefert haben soll. Wenn wir aber auch zugeben, dass man bei Beurtheilung der einzelnen Fälle von Ansteckung sehr vorsichtig sein müsse, indem nicht selten Ammen von Säuglingen angesteckt zu sein vorgeben, um sich vor dem Verdacht anderseitiger Verirrungen zu schützen, so resultirt aus noch so vielen Fällen nicht erfolgter Ansteckung nicht die Unmöglichkeit derselben durch secundäre Formen überhaupt.

schon längst durch die Erfahrung unhaltbar geworden, ist jetzt durch kaum zu rechtfertigende Experimente als falsch erwiesen. Uebrigens vergessen diese Aerzte die unzähligen Fälle, wo die Kinder mit den unverkennbarsten syphilitischen Symptomen geboren oder unreif ausgestossen werden.

SYMPTOME UND VERLAUF DER SYPHILIS CONGENITA.

§. 343. Wo die syphilitische Dyskrasie der Eltern in ungedämpfter Kraft auf den Fötus übergeht, stirbt dieser schon in Utero ab und wird im 6. oder 7. Monate der Schwangerschaft in halber Verwesung ausgestossen. Er hat ein hellbraunes oder schmutziggelbes Ansehen, die Haut ist stellenweise abgelöst und in Blasen erhoben, die Muskeln sind weich und welk, der ganze Körper verkümmert, atrophisch. Nach neuerlichen Beobachtungen von Depaul und Dubois findet man oft krankhafte Reflexe auch in den Eingeweiden: Hypertrophie der Milz, speckartige Degeneration der Leber, Anschwellung der lymphatischen Drüsen, Eiterdepot in den Lungen und in der Thymus. Aehnliches findet man auch bei den neugebornen Kindern, die später an Syphilis congenita sterben.

§. 344. Kommt das Kind lebendig zur Welt, so ist es ebenfalls sehr verkümmert, hat ein greisenartiges Ansehen, eine eigenthümliche schwache und klägliche Stimme, die Nase ist verstopft, die Mundwinkel faul, der kleine Körper mit kupferrothen Flecken bedeckt, besonders um die Genitalien und am Gesäss, die sich bald in Pusteln und Geschwüre verwandeln. Diese Kinder sterben gewöhnlich innerhalb sechs Wochen an Marasmus, zum Theil weil sie nicht saugen können und gewissermaassen verhungern müssen. Manchmal ist, abgesehen von dem welken, verkümmerten Aussehen, das erste und einzige Symptom die Verstopfung der Nase, wozu sich später ein missfarbiger, eitriger Ausfluss gesellt, der die Nasenflügel und Oberlippe anfrisst und mit schwarzen Borken bedeckt. Erst später brechen Blasen *), Pusteln, der Psoriasis analoge Eruptionen im Gesicht, auf dem Kopfe und am übrigen Körper hervor **), Geschwüre im Munde und Halse; eben so verwandeln sich die Flecke und Ausschläge an den Genitalien und am After herum, aus begreiflichen Gründen, sehr bald in Geschwüre und condylomatöse Wucherungen.

§. 345. Hat die angeborne syphilitische Dyskrasie nicht so heftig auf das Kind gewirkt, so wird es scheinbar gesund geboren, obgleich es doch in der Regel etwas verkümmert aussieht; aber ungefähr sechs Wochen nach der Geburt brechen die kenntlichen Symptome der Syphilis infantilis hervor. In manchen Fällen erst in der Dentitionsperiode oder nach dem Entwöhnen.

§. 346. Geht die Ansteckung von der Amme aus, also erst einige Zeit nach der Geburt, so zeigen sich beim Säuglinge zuerst Geschwüre an den Lippen und Mundwinkeln, Pusteln und Geschwüre im Gesichte,

---

*) Bisweilen sind diese Blasen, der sogenannte Pemphigus neonatorum, von dem schon früher beiläufig die Rede gewesen, das erste und einzige Symptom der Syph. congen. In milderen Fällen trocknen sie ein; in schlimmeren entstehen daraus der Rhypia analoge Geschwüre.

**) Rinecker (Würzb. Verh. I. S. 117) hat auf eine eigenthümliche Form knotiger, abscedirender Eruptionen der Haut und des Unterhautgewebes aufmerksam gemacht. D. Red.

später auch Geschwüre im Halse, die das Schlingen bis zum Ersticken erschweren. An den Schamtheilen und am After entstehen Pusteln, Rhagaden, Condylome, um sich greifende Geschwüre.

§. 347. Nehmen die eben geschilderten Symptome überhand, wozu sich oft noch symptomatische Blennorrhoe der Augen, Ohren, Nase, bei Mädchen auch der Vagina gesellt; so entsteht bald Zehrfieber, bedeutende Abmagerung, colliquativer Durchfall; die kleinen Wesen bekommen das schon erwähnte greisenartige Ansehen, und sterben atrophisch unter krampfhaften Zuckungen. Dies ist der gewöhnliche Verlauf der Syphilis neonatorum, wenn sie sich schon bei der Geburt zeigt oder in den ersten Lebensmonaten ungehemmt entwickelt, und selbst die angemessenste Behandlung ist oft dagegen ohnmächtig.

§. 348. Bisweilen schlummert die syphilitische Dyskrasie länger im kindlichen Körper und bricht erst als Syphilis haereditaria in späterer Zeit aus; im 7. 10. und selbst im 14. Lebensjahre. In solchen Fällen wird sie oft verkannt und für Scrophelkrankheit erklärt; dann richtet sie, wenn sie auch nicht tödtlich verläuft, bisweilen arge Verwüstungen im Halse, Gaumen und in der Nase an. Man hat dieses späte Auftreten der Syphilis haered. in Zweifel gezogen, aber wir haben, leider, ganz unzweifelhafte Fälle dieser Art beobachtet, die eben, weil sie verkannt wurden, sehr traurige Folgen nach sich gezogen hatten. Dagegen halten wir die Fälle, wo, nach Ricord, die erbliche Syphilis erst in dem Alter von 40 Jahren sich kund gegeben haben soll, mindestens für sehr zweifelhaft und verdächtig. Sie erinnern etwas stark an die Syphilis der „honestae et sanctae moniales“ beim Victorius.

§. 349. Die Syphilis infantum ist hinsichtlich der Verbreitsamkeit durch das Säugen der inficirten Kinder sehr gefährlich. Ganze Familien können dadurch angesteckt werden, besonders da, wo, wie in den Hütten der Armuth, Unreinlichkeit zu Hause und vielfache Berührung unvermeidlich ist. Colles und Wallace in Irland berichten warnende Beispiele davon, und wir haben selbst auf diese Weise durch ein syphilitisches Kind vier, fünf und mehr Erwachsene angesteckt gesehen.

PROGNOSE.

§. 350. Die Syphilis congenita tödtet viele Kinder, theils schon als Fötus im Mutterleibe, theils in den ersten Monaten nach der Geburt. Von 170 Kindern, welche Doublet (1781) im Hospice zu Vaugirard bei Paris behandelte, starben 129. Im Ganzen ist daher die Prognose ungünstig, wenn die Kinder mit ausgeprägten Symptomen der syphilitischen Dyskrasie geboren werden. Nach unserer Erfahrung sterben die meisten Kinder, die von Eltern abstammen, welche an ungedämpfter Seuche leiden; diejenigen, welche von ihren Eltern ein gedämpftes syphilitisches Gift überkommen haben, bleiben wohl am Leben, aber siech, elend, scrophulös, rhachitisch, oft zeitlebens an den Wirkungen des angeerbten syphilitischen Giftes auf diese oder jene Weise leidend. Bricht die Syphilis bei den Kindern erst nach den ersten Lebensmonaten aus, so lässt sie sich, zeitig erkannt und angemessen behandelt, leichter heilen. Selbst wenn sie in späteren Lebensjahren zum Ausbruch kommt, wo sie einen scheinbar scrophulösen Charakter annimmt und häufig als Scrophelsucht behandelt wird, kann sie verderbliche Folgen haben. Herpes excedens, Lupus, Nekrose und Caries der Gaumen- und Nasenknochen, Verkrümmung der Wirbel-

säule, der Extremitäten, Spina ventosa der Röhrenknochen — überhaupt Rhachitis in ihren verschiedenen Graden und Modificationen — sind nicht ungewöhnliche Ausgänge der Syphilis haereditaria, wenn sie nicht als solche erkannt und behandelt wird. Wird sie das, so stellt sich die Prognose günstiger und die erwähnten traurigen Ausgänge können verhütet werden.

BEHANDLUNG.

§. 351. Wenn Frauen wiederholt, ohne besondere Veranlassung, abortiren und die ausgestossenen Früchte das verdächtige faule Aussehen haben, dann liegt ein Verdacht auf syphilitische Dyskrasie des Vaters oder der Mutter nahe. Ist man darüber durch genaue Erforschung ins Klare gekommen, dann muss der schuldige Theil einer zweckmässigen Behandlung unterworfen werden, und der Abortus wird aufhören. Sind bei den Eltern einerseits oder beiderseits sichtliche Spuren von constitutioneller Syphilis vorhanden, so bedarf unsere Diagnose keiner Rechtfertigung. Im ersteren stossen wir aber oft auf Schwierigkeiten, weil die sich gesund glaubenden Eltern nicht begreifen können, warum sie die Ursache der ungesunden Frucht sein und sich deswegen einer specifischen Behandlung unterwerfen sollen. Treten bei der Mutter selbst während der Schwangerschaft secundär syphilitische Symptome auf, so muss man durch angemessene Behandlung der Wirkung auf die Frucht vorzubeugen suchen. Ist endlich eine Gebärende, der seltnere Fall, mit syphilitischen Genitalgeschwüren behaftet, so muss man bei der Geburt des Kindes, dieses möglichst vor dem Contact der Ulcerationen zu schützen suchen, indem man die Geburtswege mit Oel oder Fett bestreicht und das Kind nach der Geburt sorgfältig abwaschen und baden lässt, besonders die mit dünnem Epithelium bekleideten Theile. Ist die Mutter eines neugebornen syphilitischen Kindes mit sichtlichen-Symptomen von secundärer Syphilis behaftet, und will oder muss sie ihr Kind selbst nähren; so muss man die Mutter einer antisyphilitischen Behandlung unterwerfen, wodurch die syphilitische Dyskrasie des Kindes mit getilgt wird, obgleich es immer gerathen bleibt auch letzteres antisyphilitisch zu behandeln. Wissen wir, dass die Mutter syphilitisch ist und wird das Kind trotzdem anscheinend gesund geboren, so sollte man es nicht von ihr nähren lassen, weil es an solcher Mutterbrust schwerlich gedeihen wird. Eine andere Frage ist, ob man das scheinbar gesunde Kind von einer gesunden Amme säugen, oder es ohne Ammenmilch auffüttern lassen soll? Denn das Kind kann an syphilitischer Dyskrasie leiden, die erst später zum Ausbruch kommt und die Amme ansteckt. Ein mit sichtlichen syphilitischen Symptomen behaftetes Kind von einer gesunden Amme säugen zu lassen, ist vor dem Richterstuhle der Humanität kaum zu verantworten. Wir würden, wenn es angeht, das Kind lieber von der eignen Mutter säugen lassen, da diese doch gewöhnlich selbst syphilitisch ist. Mutter und Kind können dann gleichzeitig behandelt werden.

§. 352. Was nun die Behandlung der Kinder selbst betrifft, so halten wir für das Beste und Zweckmässigste, Einreibungen von kleinen Dosen Ung. neapol. (5 bis 10 Gran pro dosi), wenn nicht allgemeine Hautgeschwüre vorhanden sind und die zarte Haut sich nicht in einem sehr gereizten Zustande befindet. In diesem Falle ist Merc. gumm. Pl. zu 1 bis 2 Gran pro dosi, in einem schleimigen Vehikel, oder ein halber bis ganzer Gran Calomel passender. Je nach der Wirkung kann man auch hier die Dosis allmälig steigern. Speichelfluss hat man so leicht bei klei-

nen Kindern nicht zu fürchten; eher Intoxication. Darum muss man sich begnügen mit dem Verschwinden der sichtlichen Symptome und abwarten, ob sie wiederkehren und ob das Kind an Fleisch und Kräften zunimmt. Köchlin's Kupfertinktur haben wir nicht versucht, zweifeln auch, ob der Magen der Säuglinge, namentlich in den ersten Lebensmonaten, sich gut damit verträgt. Sind Mund-, Lippen- und Hautgeschwüre vorhanden, so müssen diese besonders berücksichtigt werden, namentlich die letzteren; denn bei den ersteren ist die Anwendung starkwirkender und kaustischer örtlicher Mittel nicht immer thunlich und man kann sich nur milderer Pinselsäfte bedienen. Die Aqua nigra, phaged., Wasser und Salben mit Aerugo und Opium versetzt, pflegen sehr wohlthätig auf die schmerzhaften Hautgeschwüre zu wirken. Sublimatbäder, wenn man sie gegen die Hautausschläge gebrauchen will, dürfen nur schwach sein; höchstens 5 bis 10 Gran Sublimat auf ein Bad. Ist schon bedeutender Durchfall vorhanden, und hat das Kind schon das greisenähnliche Gesicht, dann sieht es um die Erhaltung des Lebens schlimm aus und man muss mit den Mercurial-Mitteln sehr vorsichtig sein. Der Vorschlag Rosenstein's und anderer Aerzte, Ziegen mit Quecksilbersalbe einzureiben und die Kinder mit deren Milch zu nähren, ist unpraktisch, weil das Thier die Einreibungen nicht lange verträgt, krank wird und nicht frisst. Noch unthunlicher und gefährlicher sind die Zinnoberräucherungen, welche einst die Pariser Facultät bei Kindern als besonders probat empfohlen hat.

Syphilis der Schwangern.

§. 353. Diese kann nicht sowohl in pathologischer als in therapeutischer Hinsicht besonders zur Sprache kommen. Es sind nämlich die Meinungen darüber getheilt, ob man eine syphilitische Schwangere einer Quecksilber-Kur unterwerfen dürfe oder nicht. Viele Aerzte in neuerer Zeit haben sich dagegen erklärt, weil durch den Quecksilber-Gebrauch der schwangeren Mutter leicht die Frucht getödtet und Abortus befördert werde. Bonorden, Mauriceau, Dubois halten das Quecksilber nur in den ersten Monaten der Schwangerschaft für anwendbar, widerrathen es aber für die letzten Monate. Da aber Schwangere, die an irgend bedeutender syphilitischer Dyskrasie leiden, doch in der Regel in den letzten Monaten der Schwangerschaft abortiren, so ist die Schwangerschaft überhaupt keine Contraindication, da vielmehr durch eine zweckmässige antisyphilitische Behandlung der schwangeren Mutter das Leben der Frucht erhalten wird. Nur wenn die Entbindung sehr nahe sein sollte, möchte es zweckmässiger sein, einstweilen nur palliativ zu verfahren und eine gründliche Behandlung erst nach überstandenem Wochenbett vorzunehmen. Dass das Quecksilber auf die Frucht nachtheilig wirke, ist nur in so fern gegründet, als es vielleicht die Vegetation des Fötus etwas verkümmert, wogegen die Syphilis selbst das Leben desselben zerstört. Statt des Quecksilbers Sarsaparilla-Decocte oder Jodkali bei Schwangern anzuwenden, ist nicht rathsam, da ihr Magen und Darmkanal für diese Mittel meist zu reizbar sind, und das Jodkali ausserdem eine sehr zweideutige abortive Wirksamkeit auf die Gefässthätigkeit des Uterus haben könnte. Am geeignetsten sind für Schwangere die mildesten Quecksilber-Präparate: Ung. neapol. in kleinen Dosen äusserlich, oder Merc. gumm. Pl., und Calomel oder Hydrarg. cod. flav. mit Opium innerlich. Sublimat, den Bonorden vorzieht, könnte, unseres Erachtens, eher giftig auf die Frucht wirken und Abortus befördern. Leidet die Mutter in der letzten Periode der Schwangerschaft an primären Genitalgeschwüren, so muss man diese,

wo möglich zur Heilung zu bringen suchen, damit das Kind nicht während der Geburt angesteckt werde. Indess darf man keine reizende und ätzende Topica anwenden, sondern nur milde, als Aq. Calcis, saturnina, oder ein Dec. Chin. mit etwas Zinc. sulph. und Opium versetzt. Starkätzende Mittel provociren leicht Abortus.

Syphiloiden.

§. 354. Hierher rechnen wir gewisse endemische Krankheitsformen, die in den verschiedensten Ländern, namentlich Küstenländern, vorkommen und, durch ihre Aehnlichkeit mit der genuinen Syphilis unserer Tage auf denselben Ursprung und dasselbe Wesen hindeuten. Sie unterscheiden sich von der letzteren durch ihre grössere Ansteckungsfähigkeit, aber nicht sowohl mittels des Beischlafs, als vielmehr durch andere körperliche Berührung, Gebrauch derselben Utensilien, derselben Leibwäsche, Betten u. s. w. Dadurch, so wie durch manche ihrer Symptome, entsprechen sie theilweise mehr der Lepra, und manche Aerzte halten sie deswegen auch für Reste oder Reflexe des alten Aussatzes.

URSPRUNG.

§. 355. Gehen wir auf die Geschichte der Syphiloiden oder der endemischen Syphilisformen näher ein, so finden wir, dass sie meist durch Einschleppung des syphilitischen Contagiums unter einer, von Syphilis bis dahin wenig oder gar nicht berührten, Bevölkerung entstanden sind. So z. B. gibt das Volk in Schottland den Soldaten Cromwells Schuld, die sog. Sibbens in jene Gegend verpflanzt zu haben. Ueber den Ursprung der Radesyge gehen nach Weigel verschiedene Sagen. Sie soll in Calmar-Laen durch Soldaten zu Karls XII. Zeiten, in Oestergothland von Soldaten nach dem pommerschen Kriege (1762) eingeführt sein. Die holsteinische Marschkrankheit ist nach Struve und Dührssen zuerst 1785 bis 87 vorgekommen, wo bei Eindeichung des Kronprinzenkoogs syphilitische Ostfriesen oder mit der Radesyge behaftete Norweger sie eingeschleppt. Das auf dem österreichischen Küstengebiet des adriatischen Meeres einheimische Scherlievo wird, nach Michahelles, von österreichischen und hessischen Soldaten, die 1790 dort durchzogen, hergeleitet. Das beim kurischen Landvolk vorkommende Syphiloid — die kurländische oder französishe Seuche — leiten die lettischen Bauern von einem Kommando russischer Reiterei her, das 1800 sechs Monate im Lande stationirte und die Weiber mit Syphilis inficirt habe. — Albers, der die Seuche hauptsächlich in Ostpreussen und Litthauen beobachtete, spricht die Vermuthung aus, sie sei als ein Vermächtniss des russischen Heeres zu betrachten, das 1756 die dortigen Gegenden besetzte. — V. Deurs, der das Syphiloid in Jütland beobachtet hat, was vom Volke selbst als venerische oder schlimme Krankheit bezeichnet wird, sagt: in Vensyssel gehe die Sage, gestrandete russische Matrosen hätten sie dahingebracht. — Das in Kanada vor bald 70 Jahren zum Vorschein gekommene Syphiloid, was sich über Tausende von Menschen verbreitete, wurde von den Einwohnern die englische oder auch deutsche Krankheit genannt, weil sie von englischen und deutschen Truppen dahin verpflanzt sein sollte. Kurz, fast überall wird der erste Ursprung der endemischen Syphilis von Einschleppung und Ansteckung durch fremde Soldaten oder Matrosen hergeleitet, und die Uebereinstimmung in diesen Angaben, wenn sie auch nicht genügend dokumentirt sind,

hat die innere Wahrscheinlichkeit für sich; um so mehr, als wir wissen, dass die Syphilis auf diese Weise am häufigsten verbreitet wird, und die Symptome aller jener endemischen Krankheitsformen mehr oder weniger miteinander übereinstimmen. Eben so begreiflich ist es, wie eine solche Seuche unter rohen Küstenbewohnern und Bauern um sich greifen kann, wo Aerzte selten sind und noch seltner in Anspruch genommen werden. Auch die scheinbare und wirkliche Ausartung solcher endemischer Syphilis in Aussatz darf nicht Wunder nehmen, da die Syphilis ja überhaupt, mit grösster historischer Wahrscheinlichkeit, nur als eine Tochter des Aussatzes zu betrachten ist.

SYMPTOME UND VERLAUF.

§. 356. Vergleicht man die Symptome der endemischen Syphilis, wie sie als Sibbens in Schottland und Irland, als Radesyge und Spedalskhed in Schweden und Norwegen, als Scherlievo in Dalmatien, als Yaws und Pians an den südafrikanischen Küsten und in Westindien, als kanadische Seuche oder Mal de Chicot, als holsteinische Marschkrankheit, als kurländische und jütländische Seuche, als Mal de Chavannes et de Lur in Frankreich u. s. w. vorkommen; so tragen sie mehr oder weniger das Gepräge der Syphilis in ihren bösartigsten und zerstörendsten Formen, die bald langsamer, bald schneller verlaufen. Eine überraschende Aehnlichkeit haben sie mit den Symptomen und dem Verlaufe der Syphilis, als sie Ende des Jahrhunderts zuerst ausbrach, besonders wenn sie sich in erster Frische und Stärke über ganze Bevölkerungen verbreite.

§. 357. Allen diesen Syphiloiden ist gemeinsam, dass wenn sie auch wahrscheinlich nicht selten durch den Beischlaf mitgetheilt werden, doch höchst selten mit Genitalgeschwüren anfangen; Inguinalbubonen, Harnröhren- und Eicheltripper kommen fast nie dabei vor. Ihre gewöhnlichen Vorboten sind allgemeines Unwohlsein, Mattigkeit, katarrhalische und rheumatische Beschwerden, Knochenschmerzen, Brennen im Halse, Angina. Diese Vorboten gehen kürzere oder längere Zeit voran, und dauern bei manchen dieser Syphiloiden, wie z. B. beim Scherlievo, Jahre lang; bisweilen treten sie auch ohne alle Vorboten gleich mit ihren charakteristischen Symptomen auf.

§. 358. Diese bestehen in einer dunkelen, mit Auflockerung verbundenen Röthung des Schlundes, der Mund- und Nasenhöhle, oder wenigstens einzelner Partieen derselben. Auf diesem entzündlichen Boden entstehen nach Wochen und Monaten Geschwüre, die theils aus Excoriationen, theils aus Condylomen sich herausbilden, Heiserkeit und näselnde Sprache zur Folge haben uad endlich den weichen Gaumen, die knöchernen und knorpelichten Theile der Nase zerstören. Früher oder später entwickeln sich am After und auch an den Geschlechtstheilen nässende Condylome, in manchen Fällen kupferrothe Flecke, die warzenartig hervorstehen und bisweilen in Zellhautgeschwüre übergehen. Das Allgemeinbefinden ist, trotz der oft mehrjährigen Dauer, wenig getrübt, ausser wenn die Halsgeschwüre sich nach dem Kehlkopf und der Luftröhre fortpflanzen. Im letzteren Falle entsteht Husten, Dyspnoe und allgemeine Hinfälligkeit, die zu hektischem Fieber und zum Tode führt.

§. 359. Die Excoriationen in der Mund- und Nasenhöhle geben sich meist als kleine, linsengrosse, des Epitheliums beraubte, kaum schmerz-

te Stellen zu erkennen, die viel Aehnlichkeit mit Aphthen haben. Die
ndylome der Schleimhaut sind doppelter Art; 1) dunkelgefärbte, spitze
er rundliche, am harten und weichen Gaumen, aber selten oder nie
den Tonsillen; 2) erhabene, weissliche, schwammige Wucherungen,
 häufigsten an der inneren Seite der Wangen, den Mundwinkeln, an
r Unterlippe, seltner am weichen Gaumen. Die Schleimhautgeschwüre
Munde sitzen vorzugsweise am weichen Gaumen und an und neben
r Uvula, seltner an den Tonsillen und den Gaumensäulen, auf der hin-
en Wand des Rachens, noch seltner am weichen Gaumen. Sie sind
der Regel flach, der Grund speckig, mit zähem, grauen oder grün-
blichen Schleim bedeckt, ohne auffallende Entzündung.

§. 360. Die Condylome auf der Oberhaut bilden sich entweder am
densacke oder, beim weiblichen Geschlecht, an den grossen Scham-
sen, von wo sie sich auf die innere Oberfläche der Schenkel verbrei-
i; 2) zunächst am After, dicht am Sphinkter und weiterhin auf den
tes; 3) auch am ganzen Körper, indem sich die kupferfarbigen oder
hmutziggelben Hautexantheme in Condylome verwandeln. Diese condy-
matösen Wucherungen treten in verschiedenen Perioden der Krankheit
f, bald früher, bald später. Früher und manchmal zuerst, wenn die
steckung auf die äussere Hautoberfläche übertragen worden ist. Bei
n Sibbens — von Sivvin, die Himbeere — spielten sie ursprünglich
 Hauptrolle; bei den Yaws ist das noch der Fall. Hinsichtlich der Kno-
enkrankheiten treten besonders die der Nase und des Schädels hervor,
tner des Rumpfs und der Extremitäten. Sie sollen besonders nach
ecksilber-Missbrauch vorkommen.

URSACHEN.

§. 361. Wir haben schon eingangsweise bemerkt, dass sämmtliche
philoiden wahrscheinlich aus dem Contagium der genuinen Syphilis her-
rgegangen sind, und nur eine, durch die Zeit, durch die besondere An-
eckungsweise und die Lebensart, die klimatischen und endemischen
rhältnisse, durch Vernachlässigung, allgemeine und ungehemmte Ver-
eitung, modificirte Lustseuche darzustellen scheinen. Sie zeichnen sich aus
rch ein viel intensiveres und extensiveres Contagium; vermöge des sie sich
er ganze Bevölkerungen verbreiten können — vom Scherlievo waren
B. im Jahre 1801 bei einer Bevölkerung von 38000 Menschen, an
000 Individuen ergriffen — wenn einmal viele Familien damit behaftet
id. Die Intensität des Contagiums gibt sich besonders dadurch zu er-
nnen, dass die örtliche Infection gleich zur allgemeinen wird, wenn sie
ich aus dem Coitus hervorgegangen ist. Mit der genuinen Syphilis ha-
n sie das gemein, dass sie sich durch Erblichkeit und durch Säugen
tpflanzen; sie unterscheiden sich dadurch von ihr, dass sie auch durch
meinschaftliche Ess- und Trinkgeschirre, durch Kleidungsstücke, Bett-
sche und blosses Zusammenschlafen inficiren. Der angebliche Ursprung
r Syphiloiden aus anderen klimatischen und endemischen Ursachen,
lchen manche Schriftsteller angenommen haben, ist sehr zweifelhaft, weil
r dieselben Krankheitsformen in ganz verschiedenen Ländern und unter
nz verschiedenen klimatischen Einflüssen wiederfinden. Andere haben
diesen Syphiloiden nur Aussatz oder Abarten desselben erkennen wol-
n, theils wegen der Ansteckungsweise, theils wegen der dem Aussatz
alogen Symptome.

BEHANDLUNG.

§. 362. Wollte man den Ursprung und die Natur der sogenannten Syphiloiden, trotz ihrer frappanten Aehnlichkeit mit den Symptomen der genuinen Syphilis, in Zweifel ziehen, so ist die Erfahrung, dass Quecksilber sich bei denselben ausgezeichnet heilsam erweist, nicht zu bezweifeln. Die meisten Schriftsteller stimmen darin überein, dass die allgemeinen Kurregeln, die bei der Syphilis gelten, auch auf die Syphiloiden ihre Anwendung finden. Dass bei inveterirten und degenerirten Fällen Ausnahmen vorkommen, wird um so weniger überraschen, als dasselbe auch unter ähnlichen Umständen bei der genuinen Syphilis stattfindet. In Küstenländern namentlich, wo die Bevölkerung hauptsächlich von Fischnahrung lebt und wo der Scorbut zu Hause ist, wird sich Quecksilber nicht immer heilsam, ja vielleicht oft schädlich erweisen, da die Complication der Syphilis mit Scorbut die Wirksamkeit des Metalls wesentlich beschränkt und sogar contraindicirt. Trotzdem wird Quecksilber bei den Sibbens, bei der Radesyge, bei der holst. Marschkrankheit, bei den Yaws, bei der Krimmschen Seuche, beim Scherlievo als Hauptmittel genannt, und wenn es seinem Rufe nicht immer entspricht, so muss man in Anschlag bringen, dass überall viel auf die rechte Anwendungsweise und ein angemessenes Quecksilber-Präparat ankommt. Als wirksame Surrogate hat man auch das Zittmann'sche Decoct, Kupfer, Antimonium und Jodkali angewendet, und gewiss finden diese Mittel, wie auch bei der genuinen Syphilis, oft als Vorkur und Nachkur, als Adjuvantia oder Corrigentia ihre passende Stelle.

Literatur.

Radesyge. Arbo und Mangor von den Kennzeichen, Ursachen und Heilmethoden der Radesyge, aus dem Dänischen mit ein. Vorrede von Hensler. Altona 1798. — Pfefferkorn, über die norw. Rades. u. Spedalskhed. Altona 1797. — Mülertz, Bidrag til Oplisning om Radesygens Natur og Laegemaade. Kopenh. 1799. — Ahlander, Dissert. de morbo cutaneo, luem ven. consecutivam simulante. Upsala 1806. — Vought, Dissert. sist. obs, in exanth. arcticum, vulgo Radesyge dictum. Grfswalde 1811. — Osbeck, Exposé de la méthode pour guérir les maladies vén. dégénerées. Stockh. 1811. — Holst, Morbus, quem Radesyge vocant, etc. Christian. 1817. — Gedicke, Diss. de morbo, quem Rades. dicunt. Berlin 1819. — Hünefeld, die Radesyge, od. das skandinav. Syphiloid. Lpzg. 1828. — Hebra, Skizzen einer Reise in Norwegen, Ztschrft. der k. k. Gesellschaft der Aerzte in Wien. Jan. Hft. 1853. Pg. 60 u. folgende. — Danielsen und Boeck, Traité de la Spedalskhed. Paris 1848. — Kierulf, Ueber die norwegische Spedatskhed. Archiv f. path. Anat. Bd. V. S. 13.

Sibbens. Gilchrist in Phys. and lit. Essays of Edinb. Tom. III. (Auserl. Abhdlg. für pr. Aerzte. Bd. 24.) — Benj. Bell, im 2. Bde s. Abhandlg. von der vener. Krankh. Pg. 387 u. fol. — Swediaur, im 2. Bde s. Abhandl. von der ven. Krankh. Pg. 244 u. folg. — Ozanam, Tom. IV. Pg. 276. — Wallace in Behrends Syphilidog. Bd. I. Pg. 475 u. folg.

Scherlievo. Jenniker, Oest. med. Jahrb. Bd. 5. Stück 3 u. 4. — Boué, sur la maladie de Scherlievo. Paris 1814. — Thiene, sulla storia de mali venerei. Venet. 1823. Pg. 123 u. folg.

Holsteinische Marschkrankheit. Brandis, de morbo in Holsatiae nonnull. reg. grassante contagioso ex genere Leprae obs. (Hall. allg. Lit. Ztg. 1811. Nr. 151.). — Struve, über die aussatzartige Krankheit Holsteins etc. Altona 1820. — Dührssen, in Pfaff's Mitth. 1833. Bd. I. — Hübener, Erkenntniss und Kur der sog. Dittmarsischen Krankh. Altona 1835.

Yaws und Pians. Sprengel, Beiträge zur Gesch. der Arzneik. Halle 1796. Bd. I. Hft. 3. — Swediaur l. c. Pg. 248 u. folg.

Kanadische Seuche. Swediaur, l. c. Pg. 239 u. folg. — Fuchs, Hautkrankh. Pag. 751.

Kurländische Seuche. Tiling, über Syphilis und Syphiloid. Mitau 1833. — Bolschwing, über Syphilis und Aussatz. Dorpat 1839.
Krimmsche Krankheit. V. Martius, Diss. inaug. de lepra taurica Lpzg. 1815, von dems. über die krimmsche Krankheit und deren Behandl. Freiberg 1819. — Krebel, Lepra taurica. Med. Ztg. Russlands 1846. Nr. 3 und 39. — Bergson, Annalen der Charité 1852. Hft. I.

Syphilitische Hautkrankheiten.

(Syphiliden.)

Alibert, Description des maladies de la peau, observées à l'hôpital. St. Louis etc. Paris 1806—1827. nebst 54 Kpfrtfln. — Willan, Description and treatment of cutaneous diseases. Deutsch von F. G. Friese, mit Anm. u. Anh. u. vielen Kpfrtfln. 4 Thle. Brsl. 1799—1816. — Bateman, practical synopsis of cutaneous diseases according to the arrangement of Dr. Willan etc. London 1819. (7 edition) Deutsch von Abr. Hanemann. Halle 1819. und von Calmann. Lpz. 1835. — Rayer, Traité pratique des mal. de la peau. Tom. 2. 2ieme edit. Paris 1835. Deutsch von Stannius. 3 Bde. Berlin 1837—39. — Cazenave et Schedel abregé prat. des mal. de la peau etc. sur tout d'après Biett. 2ième edit. Paris 1835. deutsch. Weimar 1839. — Humbert, manuel pratique des mal. de la peau, appellées syphilides d'après les leçons cliniques de Mr. Biett etc. Paris et Londres 1833. — Eman. Lutz, über Hautsyphilis, Inaug. Abh. München 1836. — Martins, Mémoire sur les causes générales des Syphilides etc. Paris 1838. — C. H. Fuchs, die krankhaften Veränderungen der Haut und ihrer Anhänge in nosol. u. ther. Beziehung dargestellt. Göttingen 1840, (Pg. 763—822). — Hibl, de caco, dermatibus syphiliticis. Vienn. 1841. — Legendre, nouv. rech. des Syphilides. Paris 1841. — Cazenave, les Syphilides ou mal. vén. de la peau etc. Paris 1843. deutsch von W. Walter u. Streubel. Lpz. 1844. — Schulz, Diagnostik der Hautkrankheiten in tabell. Form. nach Hebra's Vorlesungen. Wien 1845. — G. Simon, die Hautkrankheiten, durch anat. Unters. erläutert, mit 9 Kpfrtfln. Berl. 1851. (2. Aufl.) — Bassereau, Traité des affections de la peau symptomat. de Syphilis. Paris 1852. — Ausserdem sind in Betreff der Syphiliden besonders die ältesten von Luisin und Gruner gesammelten Schriftsteller über die Lustseuche zu vergleichen. In allen neueren Schriften und Handbüchern über Syphilis, die wir schon in der allgemeinen Literatur der Syphilis angeführt haben, werden übrigens die Syphiliden mehr oder weniger ausführlich und gründlich abgehandelt.

Historische Bemerkungen über die syphilitischen Hautkrankheiten oder Syphiliden.

§. 363. Die letztere Bezeichnung stammt aus dem willkührlich gebildeten französischen Worte „Syphilides" her. Es ist bekannt, dass unmittelbar nach ihrem Ausbruch die Syphilis so allgemein und in so furchtbaren Formen als chronische Hautkrankheit verlief, dass man sie grösstentheils deswegen für eine neue und scheussliche Art oder Abart des Aussatzes hielt, dessen grelle und grellste Formen die gelehrten Aerzte nur aus den Schriften der ältern Arabisten kannten. Ebenso deuten die ältesten ärztlichen Benennungen: Scabies gallica, Scorra, Pustulae formicales, asafalicae u. s. w. auf die ursprünglich und hauptsächlich exanthematische Natur der Syphilis; desgleichen auch die ältesten Volksbenennungen. Die Franzosen nannten sie Vèrole grosse; die Deutschen und Flamländer Pocken oder grosse Blatter; die Italiener Brossular. Auch die derzeitigen Volksdichter spielten hauptsächlich auf die grässlichen Hautausschläge an, welche namentlich das Gesicht oft auf eine entsetzliche Weise verheerten.

§. 364. Von einer Klasifikation der syphilitischen Hautausschläge, wie die neuesten Schriftsteller sie versucht haben, ist indess bei den Alten

nicht die Rede, theils weil die pustulöse Form, als die gewöhnlichste, prädominirte, theils weil sie nach damaligen Ansichten die Verschiedenheit der Form und Artung weniger berücksichtigten und nur nach galenischer Theorie distinguirten. Sie unterschieden freilich den feuchten, blatterartigen oder pustulösen Ausschlag, den trocknen und schuppigen, den harten und warzigen; aber der wesentlichste Unterschied, den sie nach der Farbe zu bestimmen pflegten, hängt von der Rolle ab, welche die vier Cardinalsäfte: Blut, Galle, Schleim und schwarze Galle dabei spielten. Schon vor der Mitte des 16. Jahrh. scheint aber die Lustseuche den vorherrschenden exanthematischen oder vielmehr pustulösen Charakter verloren zu haben; die Ausschläge kamen seltner vor und waren trockner. Eines Theils lag das im milder gewordenen Virus der Seuche und seiner schwächeren und langsameren Wirkung; anderntheils verfuhr man energischer gegen die primairen Symptome, sobald man sie allgemeiner als die Ursachen und Vorboten der Lues erkannt hatte. Die purgirende Methode, die man gewöhnlich gegen die gefürchteten Nachwehen in Anwendung zog, leitete die Seuche mehr von der Haut ab. Bei den Aerzten des 17. Jahrhunderts treten die syphilitischen Hautausschläge noch mehr in den Hintergrund, und werden nur als die selteneren und letzten Symptome der Seuche aufgeführt. Dasselbe ist bei den meisten Schriftstellern des 17. Jahrh. der Fall, die syphilitischen Hautausschläge werden von ihnen grösstentheils nur beiläufig erwähnt, ihre verschiedene Artung und Bedeutung sind ihnen durchaus unbekannte Dinge. Selbst Astruc, der gelehrteste und kenntnissreichste Syphilidologe des 18. Jahrh. fertigt sie in aller Kürze ab, obgleich er ihre mannigfachen Formen ganz gut gekannt zu haben scheint. Man wird so leicht keine Form, obgleich undeutlich und untereinandergeworfen, vermissen, die bei ältern und neuern Aerzten vorkommt; aber das ist auch Alles, und die Diagnose fällt ebenso summarisch und dürftig aus.

§. 365. Gegen Ende des 18. Jahrh. als die Revolutionskriege, worin nach und nach fast alle Völker Europas verwickelt wurden, das Contagium der Syphilis nicht allein überall hin stärker verbreiteten, sondern auch durch die gegenseitige Ansteckung verschiedener Volksstämme in seinen Wirkungen vervielfachten und verschlimmerten — da scheinen auch die syphilitischen Hautkrankheiten wieder ungleich häufiger und hervorstechender aufgetreten zu sein, so dass sie die Aufmerksamkeit wissenschaftlich gebildeter Aerzte stärker auf sich zogen. Dazu kam, dass durch Willan, Alibert, Bateman das Studium der Hautkrankheiten überhaupt wieder lebendiger angeregt, und dadurch mittelbar das der syphilitischen Hautkrankheiten ebenfalls geweckt und angeregt wurde. Noch mehr vielleicht hat die vor dreissig Jahren allgemein gewordene einfache Behandlung der primären Symptome zur erweiterten Kenntniss der syphilitischen Hautleiden Stoff und Gelegenheit gegeben; denn die dergestalt in ihrem natürlichen Verlauf weniger behinderte Syphilis entwickelte häufiger und deutlicher ihre genuinen und charakteristischen Hautsymptome. So haben wir denn in den letzten zwanzig Jahren viele werthvolle Arbeiten über die syphilitischen Hautausschläge erhalten, unter denen besonders die von Biett, Rayer, Humbert, Cazenave, Martins, Carmichael, Judd, Albers, Fuchs, Bassereau zu nennen sind, abgesehen davon, dass in den neuesten Schriften und Handbüchern über Syphilis die Pathologie und Therapie der Hautexantheme ausführlicher und gründlicher abgehandelt wird.

Symptome und Charakter der Syphiliden im Allgemeinen.

§. 366. Vorboten. Bisweilen gehen dem Ausbruche der Syphiliden, besonders den zuerst und am frühesten auftretenden Flecke und Papeln, Störungen des Allgemeinbefindens: Müdigkeit, Gliederschmerzen, Halsschmerzen, Fieber, Gastricismus, überhaupt Erscheinungen voran, welche auch den Ausbruch anderer Exantheme verkündigen. Dies gilt aber hauptsächlich nur von den frischen Fällen von Syphilis und wo ein reichlicher, allgemeiner Ausbruch des Exanthems erfolgt. Bei den erst später auftretenden Formen. den Pusteln, dem Ekthyma, den Tuberkeln, und wo das Exanthem nur an einzelnen Stellen und allmälig hervorbricht, fehlen die genannten Vorboten häufig. Wenn, wie das nicht selten der Fall ist, Monate und Jahre vergehen, ehe die Syphilis sich auf der Haut manifestirt, so verräth sich die syph. Dyskrasie gewöhnlich durch eine merkliche Abmagerung, bleiche, schmutzige oder icterische Hautfarbe *), rheumatisches oder gichtisches Gliederreissen, Hemikranie oder Clavus, Verdauungsbeschwerden, stinkenden Athem. Mit dem endlichen Ausbruch von Syphiliden schwinden viele der genannten Symptome, deren Bedeutung oft dann erst erkannt wird. Ich sah eine Frau, die sieben Jahre an vermeinter Kopfgicht fürchterlich gelitten, als endlich syphilitische Pusteln am ganzen Körper hervorbrachen.

§. 367. Die Farbe der Syphiliden ist meist kupferartig oder livide. Es gilt dies für ein charakteristisches Zeichen, obgleich es fehlen kann und nicht immer deutlich ausgeprägt ist. Es fehlt z. B., obgleich Cazenave dem wiederspricht, oft bei den vesiculösen Exanthemen, die freilich im Ganzen selten sind. Ebenso bisweilen bei den pustulösen, schuppigen und warzenartig sich abschuppenden Ausschlägen, worin ich Baumès aus Erfahrung beistimme. Auch Ricord erinnert, man sollte das Symptom der Kupferfärbung nicht überschätzen, da es auch bei nicht syphilitischen Hauteruptionen vorkomme. Constanter dagegen und charakteristisch ist die Kupferfarbe der nach den abheilenden Exanthemen gewöhnlich noch lange bestehenden Hautflecke; die entzündliche Röthe der Roseola syphilitica geht schliesslich in Kupferfarbe über.

§. 368. Die Form der Syphiliden ist im Allgemeinen rund; so die Flecke, so die Ausschläge, so selbst die aus diesen sich bildenden Geschwüre. Nur, wenn Flecke und Ausschläge confluiren, bekommen sie oft eine unregelmässige Gestalt. Charakteristisch ist aber die Form nicht, weil sie auch bei sehr vielen anderen Ausschlägen vorkommt.

§. 369. Der Sitz der Syphiliden. Sie verschonen keinen Theil des Körpers; aber sie haben gewisse Lieblingsstellen, und bisweilen behaften sie hartnäckig und vorzugsweise nur eine Körperstelle. Vorzugsweise befallen sie den Rumpf und die Extremitäten; die Kopfhaut, das Gesicht und hier besonders gern die Stirn, die Nasenflügel, die Lippencommissur, das Kinn, die über dem Jochbogen liegende Haut, den Backenbart. Ferner die innere Handfläche, besonders bei Handarbeitern, die Fusssohlen, die Zwischenräume der Zehen, die Wurzel der Nägel, den Nabel, den äusseren Gehörgang, die vordere und hintere Seite der Ohrmuschel. Gern befallen

---

*) Auf die icterischen Symptome, als Vorboten ernsthafter sekundärer Syphilis hat neuerdings besonders Gubler aufmerksam gemacht. (Gaz. médicale. 1854).

die Syphiliden diejenigen Hautstellen, wo die Knochen dicht unter der Haut liegen, daher die Schienbeine, die Fuss- und Handknöchel, die Stirngegend; aber auch die Hautpartieen, wo starke Friction stattfindet; die Nates, die innere Seite der Lenden. — Was den physiologischen Sitz der Syphiliden betrifft, so wurzeln sie grösstentheils in der Oberfläche der Cutis; die tieferen Schichten der Lederhaut und das Unterhautzellgewebe, so wie die Epidermoidalgebilde, werden erst secundair verändert. Nur die Zellgewebstuberkeln möchten eine Ausnahme machen *).

§. 370. Der Verlauf ist chronisch. Wenn sie auch, wie z. B. die papulösen Ausschläge, bisweilen mit fieberhaften Symptomen ausbrechen, so verschwinden diese doch in der Regel bald, und die Eruption nimmt ihren trägen. langsamen Verlauf. Stellenweise geht sie zurück, an andern Stellen bricht frischer Ausschlag hervor, an noch anderen besteht er hartnäckig fort und bildet im Laut der Zeit Schuppen, Krusten oder Geschwüre. Darüber können, namentlich ohne Medication, Monate und Jahre vergehen.

§. 371. Die Hautfarbe der gesunden Körperfläche ist, wenn kein hoher Grad von syphilitischer Kachexie vorhanden, wenig und kaum merklich von der natürlichen abweichend, Wo aber, wie das besonders bei tiefer gewurzelter oder verschleppter Seuche der Fall, Blut und alle Nahrungssäfte bedeutend alterirt sind, da erscheint oft die ganze Haut schmutzig bleich, erdfahl, strohgelb oder wie mit Eisenrost überzogen.

§. 372. Wandelbarkeit und Gleichzeitigkeit verschiedener Ausschlagsformen ist ebenfalls für die Syphiliden charakteristisch. Eine Ausschlagsform verschwindet, um einer anderen Platz zu machen. Nicht selten beobachtet man bei demselben Kranken Flecke, Papeln, Psoriasis, Pusteln und Tuberkeln neben und nacheinander.

§. 373. Jucken ist kein charakteristisches Zeichen der Syphiliden. Wo stärkeres Jucken vorhanden ist, wird die syphilitische Natur des Ausschlags überhaupt zweifelhaft oder es findet auch eine Complication mit Milbenkrätze statt. Im Ganzen scheint diese aber nicht so häufig vorzukommen, und eine wirkliche Scabies veneren gibt es nicht.

§. 374. Schmerz ist den Syphiliden eben so wenig eigenthümlich; selbst die daraus entstehenden Geschwüre sind wenig oder gar nicht schmerzhaft. Eine Ausnahme machen nur die Beingeschwüre. die sich aus syphilitischen Ausschlägen bisweilen herausbilden. Hier kommt aber die abhängige Körperlage in Betracht, die Anstrengung der Unterextremitäten beim Gehen und Stehen, welche starke Reizung und Congestion zur Folge hat.

§. 375. Neigung zu Krustenbildung und Ulceration. Diese ist hauptsächlich bei den späteren und schlimmeren Formen, bei den tuberkulösen und bullösen Ausschlägen vorhanden. In so fern hat Ricord Recht, wenn er sagt, die ulcerative Tendenz sei bei drei Viertel

*) Diese kann man aber auch, genau genommen, nicht zu den Syphiliden rechnen; so wenig als die oft balgartigen Ablagerungen auf den Muskelsehnen und im Muskelgewebe selbst.

aller Syphiliden nicht vorhanden; aber nicht zu leugnen ist, dass alle Syphiliden ohne Ausnahme, wenn sie sich selbst überlassen bleiben oder unzweckmässig behandelt werden, früher oder später gern dicke Krusten und Geschwüre bilden.

§. 376. Geruch. Bei den ältesten Schriftstellern von der Lustseuche ist die Rede von übelriechenden Schweissen, die bei den scheusslichen Hautausschlägen am ganzen Körper hervorbrachen. Das ist begreiflich. Eben so, dass bei weit verbreiteten, krustösen, geschwürigen und eiternden Syphiliden die Kranken einen widerlichen Geruch verbreiten, besonders wenn Unreinlichkeit dazu kommt. Aber Cazenave spricht von einem specifischen Geruch, der die syphilitische Kachexie begleitet und Fuchs sagt bei Gelegenheit der Syphiliden: „Es verbreiten diese „Ausschläge einen eigenthümlichen, widerlichen, süsslichen Geruch, der „aber nicht allein von den Hautveränderungen, dem Inhalte der Krusten „u. s. w. ausgeht, sondern wahrscheinlich von den Interstitien exhalirt „wird." — Ricord meint, der Geruch der Kranken biete nur in Ausnahmefällen ein charakteristisches Symptom. Dies scheint uns der Wahrheit am nächsten zu liegen. In den gewöhnlichen Fällen von Syphiliden haben wir wenigstens keinen besonderen Gerueh bemerken können. In einem Falle von mehrjähriger Lepra syphilitica squamosa und ulcerosa machte sich ein höchst widerlicher und penetranter Geruch nach altem Käse bemerkbar.

Die verschiedenen Formen der Syphiliden.

§. 377. Wenn man bei den älteren Schriftstellern es zu rügen hat, dass sie die syphilitischen Hautkaankheiten zu summarisch abfertigen und sie weder nach Form noch Bedeutung gehörig klassificiren; so möchte vielleicht nicht ohne Grund die Neueren der Tadel treffen, dass sie zu minutiös distinguiren und das Gedächtniss mit einer unnützen und unpraktischen Nomenklatur überladen. Man thut daher am besten, sich an die stetigsten Grundformen zu halten, die sich in mannigfachen Modificationen und Uebergängen darstellen. Die Grundformen möchten sich etwa auf fünf reduciren, neben welchen zwei seltnere und anomale vorkommen. Aus diesen kann man leicht, je nachdem sie in Form, Ansehen, Verlauf und Ausgängen variiren, bald in Krusten, bald in Geschwüre, bald in schwammige Wucherungen übergehen, nach Rayer und Fuchs zwölf Klassen und respective Unterabtheilungen machen.

Als die fünf Grundformen erkennen wir:

I. Maculae syphiliticae, die venerischen Hautflecke.
II. Papulae syphiliticae, der venerische Knötchenausschlag.
III. Pustulae syphiliticae, venerische Blattern, Pusteln oder Pocken. (Davon die französische Benennung Vérole grosse, oder auch einfach Vérole für die Syphilis überhaupt.
IV. Tubercula syphilitica, das Knotensyphilid, die venerischen Hauttuberkeln.
V. Squamae syphiliticae, Psoriasis oder Lepra syphilitica, die venerischen Schuppenausschläge.

Die beiden anomalen und seltneren Formen sind:

I. Vesiculae syphiliticae, der venerische Bläschenausschlag, das Bläschensyphilid.
II. Bullae syphiliticae, Pemphigus syphiliticus, der venerische Blasenausschlag, oder Pemphigus.

Also im Ganzen sieben Hauptformen, die anomalen mit eingerechnet. Diesen wären dann noch, um die Pathologie der Syphiliden zu vervollständigen, anzuschliessen:

III. Die begleitenden und consecutiven Symptome der syphilitischen Hautkrankheiten.

I. Maculae syphiliticae, Roseola syphilitica. (Exanthematische Syphiliden, syphilitische Hautflecke.)

§. 378. Flache, unregelmässige, masernähnliche Flecke, die sich leicht wegdrücken lassen und dann einen kupferfarbigen Grund zeigen. Sie brechen manchmal, wie ein acuter Ausschlag nach merklichen Störungen des Allgemeinbefindens, Kopfschmerz, Gliederreissen und mit fieberhaften Symptomen hervor. In diesem Falle bezeichnet man sie als Roseola syphilitica. Die Flecke bedecken oft den ganzen Körper; zuerst und am häufigsten brechen sie auf der Brust, an der Seite, im Gesicht und am Halse hervor. Nachdem sie einige Tage oder Wochen ihre dunklere Röthe behauptet, bleichen sie allmählich ab, bisweilen mit kleienartiger Abschuppung. Selten, dass sie von selbst spurlos wieder verschwinden; in der Regel bleiben sie als livide oder graue Flecke Monate lang stehen und geben der Haut ein eigenthümlich marmorirtes Ansehen. Eine dunklere Form dieses Fleckenausschlages nennt man auch wohl Purpura syphilitica, die der gewöhnlichen Purpura ähnlich ist und zuweilen andere Syphiliden begleitet oder ihnen vorhergeht. Die Roseola syphilitica kann in papulöse Syphiliden übergehen, oder es erheben sich vielmehr Papeln auf den rothen Flecken. Je nachdem die Flecke ringförmig stehen oder ineinander fliessen, unterscheidet man auch eine Roseola annulata und diffusa. Manche Schriftsteller (Alibert, Humbert, Cazenave, Bonorden, Fuchs) wollen die Roseola, so wie auch Papeln, in Folge des Trippers gesehen haben; wir sind aber mit Ricord der Meinung, dass hier häufig Verwechslung mit dem Eczema rubrum, oder der Urticaria statt gefunden habe, die vom Gebrauch des Bals. cop. oder der Kubeben beim Tripper herrühren. Dass indess in einzelnen Fällen auch auf den Tripper Hautflecke, Papeln und Lichen folgen können, möchten wir nicht in Abrede stellen.

§. 379. In andern Fällen brechen die syphilitischen Hautflecke einzeln, langsam und ohne Fieber hervor; dann haben sie meist ein kupferfarbiges, rothgelbes, rostfarbiges, bisweilen auch rothschwarzes Ansehen und gleichen grossen Sommersprossen oder Leberflecken. Sie sind von unregelmässiger Gestalt, obgleich sie auch oft so rundlich vorkommen, wie die wahren Epheliden und Leberflecke. Wenn sie ineinanderfliessen und in grösseren, unregelmässigen Gruppen Stirn, Schläfe und Gesicht besetzen, so geben sie dem Menschen ein schmutziggelbes, fahles, kachektisches Ansehen. Sind diese Flecke auch an sich nicht bedenklich, so findet man sie doch häufig im Geleite verjährter syphilitischer Dyskrasie und anderer ernsthafter syphilitischer Symptome. Man macht daher auch nicht ohne Grund einen Unterschied zwischen der Roseola und diesen eigentlichen Maculis syphiliticis, indem man erstere als Exanthem im eigentlichen Sinne des Worts betrachtet, bei welchem capilläre Blutcongestion in der Cutis statt findet; letztere als syphilitische Hautentartung, welche aus Pigmentveränderungen im Rete Malpighii entsteht. Sie bilden auch häufig nur das Endstadium oder Residuum einer vorhanden gewese-

nen Syphilide, besonders wenn diese nicht gründlich geheilt, die syphilitische Dyskrasie nur kümmerlich gedämpft worden ist.

II. Papulae syphiliticae, der syphilitische Knötchen-Ausschlag, Lichen syphiliticus. (Scabies syphilitica.)

§. 380. Wie die syphilitischen Flecke, kommen auch die syphilitischen Papeln in akuter und chronischer Form vor.

a) Die akute Form erscheint als kleine konische Knötchen oder Blattern auf einer rothen und entzündeten Fläche, oder auch auf kupferbraunen Flecken. Häufig gehen ihnen fieberhafte Symptome, gastrische Beschwerden, Gliederschmerzen u. s. w. voran. Sie brechen zuerst im Gesicht, dann auf der Brust, am Rumpfe und an den Extremitäten hervor, namentlich an der innern Seite der Oberschenkel. Die kupferrothen Stellen, worauf sie stehen, haben vorzüglich an den Schultern und Lenden die Form eines Halbkreises (Bonorden). Im Gesicht stehen sie zerstreut, auf dem übrigen Körper breiten sie sich in Gruppen aus. Manchmal sehen wir sie dicht, wie Stecknadelknöpfe, gleich den confluirenden Blattern, wenn sie ausbrechen, den ganzen Körper gleichmässig bedecken. Es ist nicht selten, (Albers) dass dem Ausbruch dieser Papeln längere Zeit discrete Flecke vorhergehen, deren schmutzigrothe Farbe und wiederholte Abschuppung schon ein verdächtiges Leiden beurkundet. Die Knötchen selbst verschwinden nach einigen Wochen oft schon nach acht Tagen; die Röthe wird allmälig blässer, das damit oft verbundene Jucken verliert sich, und unter kleienartiger Abschuppung verwelken die Papeln, lassen aber rothe oder schmutziggelbe Flecke zurück, an welchen sich die Abschuppung noch öfter wiederholt. Daher die Bezeichnung als Lichen syphiliticus. Wäre man auch über die Natur dieses Ausschlags zweifelhaft, so entscheiden doch meist gleichzeitig vorhandene, entschieden syphilitische Symptome über seine wahre Bedeutung; denn die Papeln oder Knötchen erscheinen gewöhnlich im Geleite von Halsschmerzen, Iritis und Kondylomen, oder solche Symptome folgen auch bald nach. Selten, dass sie ganz isolirt auftreten, am häufigsten gesellt sich Iritis dazu. Sie brechen auch bisweilen bei noch bestehenden primären Symptomen aus; nach Humbert, Cazenave, Schedel, Rayer, Bateman, Albers, Carmichael hauptsächlich während des Trippers, und Bonorden will diese akuten Papeln am häufigsten bei Frauen, die am Fluor albus venereus litten, beobachtet haben. Man kann sich aber auch hier des Verdachts nicht erwehren, dass oft Verwechselung mit Balsamausschlag statt gefunden, womit auch die Angabe übereinstimmen würde, dass diese Papeln schon nach acht Tagen schwinden und mit starkem Jucken verbunden sein sollen. Ricord ist derselben Meinung, und Vidal, in seinem 1833 erschienenen Traité des mal. ven., führt nur an, dass nach Carmichael der Lichen syph. öfter die Blennorrhagie begleite, ohne diese Beobachtung aus eigener Erfahrung zu bestätigen.

§. 381. b) Die chronische Form derselben artet und bildet sich anders. Alibert bezeichnet sie als Syphilide pustuleuse ortice, Vidal als Syphilide à larges papules. Diesen Papeln gehen oft kleine, rothgelbe, runde Hautflecke vorher. Auf diesen Flecken bilden sich allmälig linsengrosse, platte oder auch spitzige, steil hervorragende (saillantes) Knötchen, zuerst hell-, dann kupferfarbig, ohne peripherische Röthe, die erst dann hinzutritt, wenn sie in Eiterung übergehen wollen.

Diese Ausschlagsform kommt besonders gern an den Hautpartien

vor, die dicht auf den Knochen liegen, daher im Gesicht, am häufigsten auf der Stirn, (Corona Veneris) auf dem Brustbein, auf dem Schienbein, auf den Schultern. Gewöhnlich sitzen sie aber nur gruppenweise an einzelnen Stellen. Auch auf behaarten Körpertheilen brechen sie hervor; auf dem Kopfe, in den Augenbraunen, auf dem Schamberge und am Scrotum. In letzterem Falle nehmen diese Papeln aber mehr den Charakter eines stark nässenden Herpes an. An anderen Stellen schuppen sie sich gern ab und sind meist von abgestossenen Häutchen umgeben, indem die Epidermis sich zuerst in der Mitte der Papel löst. In dieser Gestalt bilden sie die Mittelstufe zwischen papulöser und squamöser Syphilide. Sie verbreiten sich langsam und unregelmässig, so dass sie an einer Stelle erst in Entwicklung begriffen sind, während sie an einer andern bereits sich abschuppen. Einzelne Gruppen dieser Papeln gehen auch in Eiterung über, und werden krustös (Scabies venerea Plenkii). Mit ihnen kommen auch andere Formen gleichzeitig vor: Pusteln, Ecthyma und Tuberkeln, die sich gewöhnlich zwischen den Stellen entwickeln, wo die Papeln am dichtesten stehen. Sie gehen auch wohl selbst in Ecthyma und Tuberkel über, und in so fern hat Cullerier vielleicht nicht Unrecht, wenn er alle Syphiliden auf eine papulöse Urform zurückführen wollte, aus welcher die anderen Formen sich, je nach der Intensität und Dauer der Infektion herausbilden können. Mit diesen Papeln sind häufig andere Symptome verbunden, die schon einen tiefern Eingriff der syphilitischen Dyskrasie in den Organismus beurkunden: Halsgeschwüre, Periostosen, Knochenschmerzen und besonders häufig Iritis. Merkwürdig ist, nach Bonorden, die trübe und traurige Gemüthsstimmung der an diesem Ausschlage leidenden Kranken, die auch da vorhanden sein soll, wo dieselben die Natur ihres Uebels nicht kennen.

III. Pustulae syphiliticae, pustulöse Syphiliden, venerishe Pocken oder Blattern.

§. 382. Die syphilitischen Pusteln oder Blattern bilden dasjenige Exanthem, was wahrscheinlich beim ersten Ausbruch der Lustseuche das häufigste und hervorstechendste gewesen, wenn gleich zu berücksichtigen ist, dass man damals nicht genau diagnosticirte und die meisten Ausschlagsformen der Syphilis, wenn sie Eiter und Krusten bildeten, zu den pustulösen gezählt wurden. In der Häufigkeit und Ausdehnung, dass sie den ganzen Körper bedecken, bekommt man sie heutiges Tages selten zu sehen. Wir haben sie nur einmal so gesehen und Bonorden dreimal. Ihr Bildungsgang ist, genau genommen, ganz der der Menschenpocken, indem sie aus kleinen Knötchen allmäig zu vereiternden Pusteln anwachsen, nur, dass der Process, der bei den akuten Menschenblattern in wenig Tagen vor sich geht, sich bei den syphilitischen Pocken Wochen und Monate hinzieht. Der Ausbruch und Verlauf der Pusteln, die man gewissermaassen nur als eine höhere Entwicklung des papulösen Exanthems betrachten kann, ist überhaupt langsam und unregelmässig, so dass man Knötchen, Pusteln, Geschwüre, Krusten und Narben bei einem und demselben Individuum antrifft. Bei den Papeln ist Eiterung und Geschwürsbildung eine Ausnahme von der Regel; die Pusteln gehen, sich selbst überlassen, fast immer in Eiterung über. Sie kommen in drei verschiedenen Formen oder Abstufungen vor.

§. 383. a) Pustula lenticularis, Syphilide lenticulaire (Cazenave), das linsenförmige Pustelnsyphilid, auch Syphilide pustuleuse

psydracée, Acne syphilitica. — Die lenticulaire Syphilide kommt, nach Cazenave unter den pustulösen Formen am häufigsten vor und gibt am meisten zu Verwechselung Anlass. Sehr begreiflich; denn die linsenförmigen Papeln sehen ihr sehr ähnlich und sind wohl kaum so genau von den linsenförmigen Pusteln zu unterscheiden. Diese erscheinen als isolirte, unregelmässig verbreitete, kupferfarbige, erhabene Knoten, von der Grösse einer Linse; sie gehen nur in unvollkommene Eiterung über und erdigen mit Narben, die kleiner sind, als die Flecke, auf denen sie entstanden waren. Der Ausschlag kann an allen Theilen des Körpers hervorbrechen, im Gesicht, auf der Brust, auf dem Rücken, an den Extremitäten. Je nach dem Sitze arten sie sich verschieden. Im Gesichte, auf der Brust, auf der Schulter und am Rücken entsprechen sie mehr der einfachen Acne; aber sie sind voluminöser, hervorspringender. Ihre obere Hälfte geht in Eiterung über und bildet oft ziemlich dicke Krusten; sie hinterlassen breite, deprimirte Narben, die längere Zeit wie auf einer tuberkulösen Basis zu sitzen scheinen. — An den Extremitäten sind die Pusteln mehr abgeplattet, weniger rund und mehr linsenförmig. Sie sind zuweilen schmerzhaft, gehen an der Spitze in Eiterung über, die aber nicht resorbirt wird, gewöhnlich vertrocknet und eine kleine dichte Kruste bildet, die endlich mit Zurücklassung einer Narbe abfällt. In dieser letzten Entwicklungsperiode gleicht, wie Cazenave selbst einräumt, diese Pustelform mehr einer papulösen Eruption, bildet kleine rothe, kupferige Höcker, die sich härtlich anfühlen lassen und an ihrer Spitze bemerkt man einen narbigen Eindruck, der manchmal tiefer in das Centrum dringt. Der Verlauf der linsenförmigen Pusteln ist immer sehr chronisch, immer discret stehend, vereitern sie nur theilweise, bilden nie Geschwüre und hinterlassen sämmtlich centrale, unvertilgbare Narben. Durch diesen Ausgang unterscheiden sie sich wohl am wesentlichsten von den Papeln, mit denen sie — d. h. mit der chronischen Form derselben — im Verlauf sonst viel Aehnlichkeit haben.

§. 384. b) Impetigo syphilitica. Man unterscheidet zwei Formen von Impetigo syphilitica, je nachdem die Pusteln discret oder gruppenweise und confluirend vorkommen: Impetigo non confluens und confluens. Im ersteren Falle bilden sich isolirte Pusteln von mässiger Grösse auf kupferrothen Flecken, die sie ganz bedecken und sind an der Basis nicht indurirt. Sie haben Aehnlichkeit mit Varicellen, von denen sie sich aber durch ihren Verlauf, ihre Grösse und ihre geringere Zahl unterscheiden. Sie füllen sich mit Eiter, sind von einem rothen Kreis umgeben, fliessen aber, wenn sie auch dicht stehen, nicht in einander über. Je länger sie stehen, um so dunkler wird die umgebende Haut, ohne einen eigentlichen Halo zu bilden. Dem Ausschlag geht eine Art Eruptionsfieber, allgemeines Unwohlsein, Steifigkeit der Glieder vorher; aber obgleich der Ausschlag akut scheint, so bleiben die Pusteln doch, wenn sie nicht zufällig aufgerissen werden, wochenlang in demselben Zustande. Endlich vertrocknet der Eiterinhalt der Pusteln, es bilden sich bräunliche Krusten von etwas grösserem Umfange, werden allmählich trocken, fallen langsam ab und hinterlassen flache Narben. Wenn, was seltner geschieht, einige Pusteln confluiren und reichlicher eitern; so bilden sie eine grössere Kruste, hinterlassen selbst ein oberflächliches Geschwür und eine grössere, deprimirtere Narbe. Manchmal hinterlassen sie auch nur dunkelrothe oder auch blaugraue Flecke.

§. 385. Impetigo syphilitica confluens, Impetigo pustulo-

crustacea, confluirendes Pustelsyphilid, Exanthema syphiliticum crustaceum. Dieses Syphilid entsteht aus einer grossen Anzahl confluirender Pusteln, welche breite Borken bilden, unter welchen grosse, wenn auch nur oberflächliche Geschwüre befindlich sind, die bedeutende Narben hinterlassen. Diese Form erscheint selten an den Extremitäten, häufig auf der Brust, am Halse und besonders gern im Gesicht, auf den Wangen und am Kinn. Im letzteren Falle gleichen sie der Sycosis oder der Mentagra der alten Schriftsteller. — Dem Ausbruch dieser Impetigo geht auch oft fieberhaftes Unwohlsein vorher, worauf grosse, rothe, entzündliche, etwas erhabene Flecke zum Vorschein kommen. Diese gehen bald in kleine, rundliche, dicht aneinander stehende Eiterpusteln über, die um so schneller uusammenfliessen, je bedeutender die Entzündung ihrer Basis ist. Daher platzen auch die Pusteln bald und gehen in grössere, entzündliche, mit einem kupfrigen Hof umgebene Erhabenheiten über, die mit ungleichen, gelblichgrünen, weichen Krusten bedeckt sind. Diese sind in der Mitte höher als an ihrem Rande, der wie in die entzündete Haut eingefügt erscheint, und einen geschwürigen Grund vermuthen lässt. In der That befinden sich auch unter den Krusten breite, oberflächliche Geschwüre mit grauem Grunde und etwas hervorstehenden Rändern. Sie secerniren eine eiterartige, leicht gerinnbare Flüssigkeit, welche die abfallenden Krusten durch immer neue ersetzt. Geht der Ausschlag in Heilung über, so werden die Krusten fester und ziehen sich von den Rändern aus zusammen; diese stossen sich von selbst in kleineren und grösseren Stücken ab, bis sie zuletzt ganz abfallen, wo sich dann eine, je nach der Ausdehnung der Impetigo, mehr oder weniger grosse, unregelmässige Narbe zeigt. — Die confluirenden Pnsteln können an verschiedenen Stellen und nahe an einander hervorbrechen, ohne deswegen grosse, zusammenhängende Geschwürsflächen zu bilden. Auch haben sie keine phagedänische oder serpiginöse Tendenz; wenn sich auch bei jeder neuen Krustenbildung ihr Umfang etwas erweitert, so geschieht das doch nur in sehr engen Grenzen. Daher stehen auch die zurückbleibenden Narben von einander getrennt und nicht zusammenhängend über grosse Hautflächen verbreitet.

§. 386. c) Ecthyma syphiliticum, Pustulae phlyzaciae, Ecthyma luridum (Willan), das breite Pustelsyphilid, Syphilojonthus latus (Fuchs). — Die Pusteln sind grösser, breiter und flacher als bei der Impetigo. Sie treten als kleine, isolirte Pusteln mit etwas verhärteter Basis hervor, bedecken sich sehr bald mit dicken Krusten und geschwürigem Grunde, der grössere Narben hinterlässt. Sie bilden zwei Varietäten, wovon die eine oberflächlicher, die andere tiefer ins Hautgewebe eingreift. — Bei der ersteren — Vidal nennt sie das acute Ecthyma — sind die Pusteln grösser als bei der Impetigo, ungefähr drei bis vier Linien im Durchmesser, kreisrund, konisch und enthalten einen dicklichen, grüngelben Eiter. Sie haben einen kupferfarbigen, aber nicht indurirten Hof; wenig resistent platzen sie bald und bilden braune, gleichfalls runde, lockere Krusten, mit etwas aufgeworfenen Rändern. Unter ihnen findet oberflächliche Vereiterung statt. Sie verbreiten sich über grosse Körperflächen, befallen jedoch am liebsten den behaarten Kopf, die Umgebung des Mundes und die Vorderarme. In der Regel kommen sie isolirt vor, und wenn sie auch in seltneren Fällen sich gruppenweise bilden und mit grösseren Krusten bedecken, so unterscheiden sie sich doch durch ihre dicke und in der Mitte etwas eingedrückte Form von allen an-

dern Syphiliden. Den oberflächlichen Geschwüren entsprechend, hinterlassen sie auch nur flache Narben. —

Die zweite Varietät — Vidal nennt sie das chronische Ecthyma — dringt tiefer ins Hautgewebe, die Pusteln sind grösser, oval und bilden den Uebergang zur Rhypia. Sie fängt an mit einem violetten Fleck auf einem verhärteten und erhabenen Grunde, in der Mitte erheben sich Pusteln, die mit blutigem Eiter gefüllt und von einem kupferfarbigen Hofe umgeben sind; im Umkreise der Pusteln ist beträchtliche Geschwulst, wodurch sie abgeplattet erscheinen. Sie platzen bald, der blutgemischte Eiter fliesst aus und bildet dicke, schwarze Krusten, genau so gross, wie die vorhergangenen Pusteln. Die Krusten sind in der Mitte etwas gewölbt; gegen den Rand hin flacher, scheinen sie wie hinuntergeschoben unter die umgebende Haut. Entfernt man die Kruste oder fällt sie zeitig ab, so zeigt sich unter ihr ein vertieftes Geschwür mit weisslichen, kleinen Granulationen und abgeschnittenen Rändern; nahe an diesen einen weissen, linienbreiten Ring, als die Stelle, wo sich die Kruste unter die Haut einsenkte. Bleibt die Kruste sitzen unter dem Einflusse natürlicher oder künstlicher Besserung, so wird sie trockener, fester und zieht sich zusammen; der kleine Epidermisring stösst sich kleienförmig los und die Kruste scheint tiefer in die Haut zu dringen. Endlich löst sich diese von den Rändern aus ab und hinterlässt eine vertiefte, runde Narbe, die noch lange Zeit die syphilitische Färbung behält. — Diese chronische Varietät des Ecthyma steht vereinzelter da als die erstere, gewissermassen acute; oft findet man nur 5 bis 8 weit auseinanderstehende Pusteln an einem Gliede. Am Kopfe, auf der Brust und dem Rumpfe sind sie selten; vorzugsweise zeigen sie sich am Nacken, an den Armen und Oberschenkeln. Oft sind mit diesem Ecthyma andere ernsthafte secundäre Symptome verbunden, oder folgen als Leiden des Knochen- oder fibrösen Systems oder der parenchymatösen Organe; manchmal gehen andere Hautaffectionen, Roseola und papulöse Ausschläge voran.

IV. Tubercula syphilitica, Syphilide tuberculeuse, das Knotensyphilid, die syphilitischen Hauttuberkeln.

§. 387. Die syphilitischen Hauttuberkeln sind von den älteren Schriftstellern über Lustseuche nicht genau beschrieben, sondern unter dem allgemeinen Namen Pusteln mit den verschiedenartigsten Formen von syphilitischen Ausschlägen zusammengeworfen worden. Man findet sie indess in den ältesten Beschreibungen der Seuche hie und da charakteristisch genug als „Tubera dura“ geschildert.

§. 388. Der syphilitische Tuberkel erscheint als kleiner, harter, fester Hautknoten, der weder Serum noch Eiter enthält. Bisweilen ist er klein, nicht grösser als eine Erbse, rund, glänzend, kupferroth; in anderen Fällen breit, abgeplattet, rund oder oval; manchmal wie tief in die Haut gegraben, manchmal scheint er nur oberflächlich in der Haut zu sitzen. Zuweilen bleiben die Tuberkeln glatt, ein anderes Mal bedecken sie sich mit Schuppen, oder sie gehen auch in Eiterung über und bilden dicke Krusten. Bald verbreiten sie sich zahlreich über den ganzen Körper, bald nur einzeln auf einzelnen Stellen; in einigen Fällen kommen sie in mehr oder weniger regelmässigen Gruppen vor, in andern erscheinen sie unregelmässig und isolirt. Bei manchen Kranken hinterlassen sie nichts als einen grauen, mit der Zeit verschwindenden Fleck, häufiger jedoch unver-

tilgbare, mehr oder weniger unregelmässige Narben, je nachdem sie in Eiterung übergegangen sind oder nicht. Bald durchlaufen die Tuberkeln da, wo sie entstanden sind, alle ihre Phasen und zerstören, je nach ihrer Intensität, die Haut mehr oder weniger; bald verbreiten sie sich von einer einzelnen Stelle aus über grosse Hautflächen und zerstören diese auf ihrem Wege oberflächlich oder tiefer. Sie kommen überall und selbst auf den Schleimhäuten vor, aber vorzugsweise befallen sie das Gesicht, die Ohren, die Nase, die Augenbrauen und die behaarte Kopfhaut. Bei manchen Kranken gehen ihrem Ausbruche allgemeines Uebelbefinden, Gliederseissen, Dolores osteocopi und Fieber vorher; manchmal brechen sie träge und langsam, ohne Vorboten aus. Bisweilen geht auch etwas örtlicher Schmerz und Congestion vorher, die Haut brennt und juckt da, wo sich der Tuberkel erhebt. Eben so verschieden ist der Verlauf der Tuberkeln; sie sind bald schmerzlos und die umgebende Haut bleibt unverändert, bald verursachen sie heftigen Schmerz und die Haut ist rings herum entzündlich geschwollen. Sie bleiben Monate lang stehen, ohne sich im geringsten zu verändern; dann aber gehen sie plötzlich in Eiterung über und richten furchtbare Zerstörungen an. Es gibt demzufolge mehre Varietäten des tuberculösen Syphilids, die theils durch die Individualität des Kranken, theils durch das Stadium und den besondern Charakter der Syphilis bedingt werden. Wir nehmen mit Fuchs und Vidal vier Hauptvarietäten an;

§. 389. a) Tubercula disseminata, vereinzelte oder zerstreut stehende Tuberkeln. — Diese kommen an allen Körperstellen vor, besonders gern aber im Gesicht, auf der Nase, am Kinn, an der Stirn, auch an der Oberlippe. Sie sind sehr hervorragend, rund, ey- oder birnförmig, pyramidalisch, fühlen sich hart an, haben eine glatte, glänzende Oberfläche, werden bisweilen so gross wie eine Haselnuss oder Olive und sind wenig oder gar nicht schmerzhaft. Ihre Farbe ist dunkelroth, gewöhnlich kupferbraun. Sie wachsen langsam, sind von keinem Halo umgeben, bleiben oft jahrelang unverändert, schuppen sich nicht und gehen nur selten in Vereiterung über. Wenn sie endlich durch Resorption verschwinden, so hinterlassen sie nur livide oder schmutzig-weisse Flecke, oder auch eine oberflächliche Narbe. In den Ausnahmsfällen, wo sie verschwären und eitern, bilden sich dunkle Krusten, runde Gaschwüre und vertiefte, ungleiche Narben.

§. 390. b) Tubercula conferta, Syphilide tuberculeuse en grouppes, en anneau, das gedrängte, gruppenförmige Knotensyphilid. — Die zusammen- oder gruppenförmig stehenden Tuberkeln sind in der Regel nicht so gross, haben wenig Neigung zur Vereiterung und eine hervorstechende Kupferfarbe. Auf kupfriger, runder, nicht selten ringförmiger Basis, deren Rand häufig durch eine weisse Linie begrenzt ist, erheben sich zahlreiche, kleine, höchstens erbsengrosse Tuberkeln, die halbkuglig oder platt, dicht aneinander gedrängt und kupferroth sind. Sie schmerzen und jucken nicht; auf jedem Tuberkel aber bilden sich mit der Zeit harte, trockne, gräuliche Schuppen, die von Zeit zu Zeit abfallen, aber immer wiederkehren, bis sich der Hautknoten durch diese Abschilferung allmählich verzehrt hat und mit der umgebenden Haut gleich geworden oder eine etwas vertiefte Stelle zurückgelassen hat. Diese Form, die sich hauptsächlich auf der Stirn, am Halse und auf den Wangen zeigt, hinterlässt daher nur runde, unregelmässige, oder auch ringförmige livide Flecke, oder ebenso beschaffene, oberflächliche Narben,

wenn Ulceration stattgefunden hat. Ihr Verlauf ist sehr träge und sie bleiben ebenfalls oft lange unverändert stehen. — Die unregelmässig gruppirten Tuberkeln bedecken sich, nach Cazenave, nie mit Schuppen, aber bisweilen confluiren einzelne Gruppen und bilden tiefe Geschwüre. Sie können alle Körpertheile befallen, vorzugsweise indess das Gesicht und die Lippen.

§. 391. c) Tubercula perforantia, rodentia, Lupus syphiliticus, Tubercules syphilitiques, ulcérans, qui détruisent en profondeur, das fressende, perforirende Knotensyphilid. — Schon der Namen dieser Syphilide zeigt von ihrem bösartigen Charakter. Die Tuberkeln sind hier gross; wenn sie auch oft als kleine Indurationen auftreten, so erreichen sie doch bald einen beträchtlichen Umfang. Sie erscheinen nicht zahlreich, sind breit, halbkugelig, an der Basis wenig mit der Haut verwachsen, in deren Gewebe sie tief eindringen. Sie kommen hauptsächlich im Gesicht vor, auf der Nase, auf den Lippen, am Ohre, ulceriren gern und tief, wenn eine angemessene Behandlung diesem schlimmen Verlauf nicht begegnet. Selten, dass sie spontan zurückgehen, und wenn das auch geschieht, so kehren sie doch nach einiger Zeit um so heftiger wieder und gehen in zerstörende Ulceration über. Ihr gewöhnlicher Verlauf ist der, dass sie eine Zeit lang stationär bleiben, dann sich plötzlich entzünden, der kupfrige Hof dunkelblau wird und die Tuberkeln an der Spitze ulceriren. In den milderen Fällen ist die Ulceration schmerzlos und oberflächlich, die Tuberkeln scheinen sich zu erweichen, hie und da bilden sich Eiterheerde und vertrocknen zu dicken, weichen Krusten, unter welchen sich ein nicht tief eindringendes Geschwür befindet, das, wenn es verheilt, eine den Umfang der Tuberkeln um etwas überschreitende Narbe bildet. In den schlimmeren Fällen wird der Tuberkel und der ihn umgebende Hof gespannt, dunkelroth und schmerzhaft, die von der Spitze ausgehende Ulceration dringt schnell und tief ins Hautgewebe ein; es bildet sich eine dicke, schwarze Kruste, die bald abfällt und ein tiefes, ungleiches, speckartiges Geschwür mit harten, abgescknittenen Rändern enthüllt, das sich bald wieder mit einer Kruste bedeckt, die abermals abfällt und eine noch grössere Zerstörung offenbart. So wird oft in kurzer Zeit ein Theil des Ohrs und der Lippe zerstört, und von der ganzen Nase bleibt manchmal nichts übrig als der knöcherne Theil, der die Gestalt eines abgerundeten Stumpfs annimmt. Manchmal erscheinen neben den alten Tuberkeln neue, beide fliessen ineinander über, erweichen, ulceriren und enden mit noch weitergreifenden Zerstörungen. Das sind die Fälle, wo bisweilen das ganze Gesicht in ein Geschwür verwandelt wird, wo Lippen, Nase, Augen und Ohren zerstört werden, — Fälle, deren besonders Aerzte und Layen aus der ersten Zeit der Lustseuche mit Grauen gedenken. Wird die Zerstörung beschränkt und kommen die Geschwüre zur Heilung, so bleiben tiefe, dunkelrothe, sternförmige Narben zurück, die wie mit dem Messer in die weichen Theile eingeschnitten erscheinen.

§. 392. d) Tubercula serpiginosa, Syphilide tuberculeuse serpigineuse, Tubercules syphilitiques, qui détruisent en surface, Corona Veneris, Cingulum Veneris Var., serpiginöse Tuberkeln, das schlangenförmige Knotensyphilid, (Fuchs). — Während die perforirende Tuberkelsyphilide tief von Aussen nach innen dringt, bleibt die serpiginöse uur oberflächlich; verbreitet sich aber ungleich weiter. Sie beginnt mit einzeln stehenden, nicht zahlreichen

grossen, harten und runden Tuberkeln, von der Grösse einer Erbse bis zu der einer Haselnuss. Alle Körpertheile, mit Ausnahme der Handfläche und Fusssohle, können von ihr befallen werden, und sie durchwandert manchmal die ganze Hautoberfläche. Am häufigsten befällt sie, wie auch die perforirende Tuberkelsyphilide, das Gesicht und hier vorzugsweise die Stirn, (Corona veneris) die Schläfe, den behaarten Kopf, so wie überhaupt die behaarten Theile und die daran gränzenden Hautparthien, den Nacken, die Schultern, den Rücken, die Oberbauchgegend (Cingulum veneris). Die Tuberkeln, kupferroth und von gleichfarbigen Halonen umgeben, haben das Eigenthümliche, dass sie, wenn auch durch weite Zwischenräume getrennt, doch immer Kreise, Kreisabschnitte und Schlangenlinien beschreiben. Glatt und glänzend, bleiben sie öfter lange Zeit unverändert, schmerzlos und ohne sich mit Schuppen zu bedecken, stehen; dann aber bekommen sie und ihre Halonen eine dunklere, entzündliche Röthe, werden schmerzhaft und fangen von der Spitze an zu ulceriren. Durch diese Ulceration werden die Tuberkeln ziemlich schnell bis an ihre Basis zerstört und Geschwüre erzeugt, die sich mit dicken, harten, konischen, schwärzlichen Krusten bedecken. Fällt die Kruste ab, noch ehe sich eine Narbe gebildet, so erblickt man ein oberflächliches Geschwür, mit grauem Grunde, was sich bald wieder mit einer neuen Kruste bedeckt. Die Ulceration bleibt aber dabei nicht stehen, sondern kriecht in schlangenförmigen Windungen zu den benachbarten Knoten, deren immer neue entstehen oder sich schon in der Nähe der ersten Ulceration befinden. Auf diese Weise sind bald ganze Hautstrecken von mehre Linien breiten Exulcerationen durchfurcht, welche Bogen, Ringe und Schlangenwindungen beschreiben, zum Theil mit Krusten bedeckt, zum Theil ohne Krusten, und dazwischen theils krude, theils vereiternde Tuberkeln. Die Geschwüre gehen selten tief und vernarben oft an der einen Seite, während sie an der andern weiter schreiten; an der Stirn dringen sie indess bisweilen bis auf den Knochen und verursachen Caries oder Nekrose. Oft gehen die Haare aus, und Verunstaltung der Nägel kommt bei dieser Tuberkelform häufiger vor, als bei anderen Syphiliden, besonders wenn sie auch die Extremitäten befällt. Ist der Ausschlag schon ziemlich fortgeschritten, so erblickt man an einem und demselben Individuum alle einzelne Bildungsstadien: rothe, erhabene, unregelmässig zerstreute Tuberkeln, Krusten und Geschwüre, die bald mehr abgerundet, bald sich spiralförmig hinziehen. Ueberall Narben von verschiedener Gestalt; die älteren weiss und fibrös, die jüngeren dunkelroth, hier mehr regelmässige Narben, mit vielen kleinen Depressionen besäet und wie gefächert, dort unebene, unregelmässige, strangartig durchzogene Narben, wie von Brandwunden. Die strangartigen Erhabenheiten stören oft die Bewegungen der Muskeln, verkleinern und constringiren natürliche Oeffnungen, und auf ihnen entstehen oft neue Tuberkeln, die wiederum verschwären und noch entstellendere Narben zurücklassen.

Der Verlauf der serpiginösen Tuberkeln ist sehr träge, sie stehen lange unverändert und es dauert eben so lange, ehe sich die Ulceration beschränkt und zur Vernarbung gelangt, wenn nicht geeignete Kunsthülfe ihr Grenzen setzt. Bei weiter Verbreitung entsteht leicht hektisches Fieber.

V. Squamae syphiliticae, Psoriasis oder Lepra syphilitica, Dartres syphilitiques (Devergie), Syphilolepis (Fuchs), die syphilitischen Schuppenausschläge, schuppige Syphiliden.

§. 393. Die vorstehend abgehandelten syphilitischen Hautausschläge sind mehr oder weniger mit Hautentzündung verbunden; sie fangen mit

entzündlichen rothen Flecken, Knötchen, Knoten oder Pusteln an, gehen mehr oder weniger in Eiterung über, bilden krustöse Geschwüre und hinterlassen oberflächliche oder tiefere Narben. Bei den squamösen Syphiliden scheint hauptsächlich nur das Malpighi'sche Schleimnetz in seiner doppelten Function afficirt: die Absonderung der Epidermis wird vermehrt und die normale Färbung specifisch verändert. G. Simon meint freilich: „dass die dem Entstehen der Schuppen vorausgehenden rothen „Flecke durch einen Entzündungsprocess zu Stande kommen, kann wohl „nicht bezweifelt werden. Die Anschwellung der gerötheten Flecke wird, „wenn diese Annahme richtig ist, von der Anhäufung entzündlicher Exsu„date im Hautgewebe abhängig sein." Aber die den Schuppen vorausgehenden Flecke zeigen doch nur selten eine entzündliche Röthe, sondern gewöhnlich nur eine kupferbraune Entfärbung der Haut, die der syphilitischen Dyskrasie eigenthümlich ist, obgleich wir deren letzten Grund nicht kennen.

§. 394. Die schuppigen Syphiliden charakterisiren sich durch trockne, wenig adhärente, granulöse Epidermislamellen, die sich auf unregelmässigen, manchmal flachen, manchmal etwas erhabenen, kupfrigen Flecken bilden, deren specifische Färbung immer sichtbar bleibt, weil die Epidermisschuppe nie die ergriffene Hautstelle, wenn sie auch noch so klein ist, ganz bedeckt. Die Lamellen der Epidermis, gewöhnlich nur dünn, sind nach Cazenave das Resultat einer Verdickung der Oberhaut, welche sich aus dem organischen Zusammenhange herausreisst, vertrocknet, zerbricht und in kleinen Schuppen abfällt. Zuweilen nimmt die squamöse Syphilide einen anderen Charakter an, indem sie sich auf einer grösseren genau begrenzten Stelle festsetzt, die Epidermis sich immer mehr verdickt und anstatt der dünnen Lamellen sich eine fast hornartige Decke bildet, die mehr oder weniger tief in die Haut eindringt. — Der Verlauf der Schuppensyphiliden ist immer sehr träge; wenn sie zur Heilung kommen, so bleiben nach dem Abfall der Schuppen braune oder schwärzliche Flecke zurück, die sich lange erhalten. Ulceration und Eiterung ist selten, so dass in der Regel die Flecke ohne Narbenbildung schwinden. Die syphilitischen Schuppenausschläge kommen in allen den Formen vor, welche auch andere Schuppenausschläge annehmen, namentlich die leprösen, die ihnen so nahe stehen. Man unterscheidet zwei Hauptformen: 1) Psoriasis syphilitica und 2) Lepra syphilitica oder Lepra vulgaris und nigricans (Willan). — Biett unterscheidet noch eine dritte Form als Syphilide squameuse cornée.

§. 395. I. Psoriasis syphilitica. Sie beginnt mit kupferfarbigen oder dunkelrothen, etwas erhabenen Flecken, auf denen sich bald weissliche, gräuliche, etwas glänzende Schuppen von verschiedener Grösse, Dicke und Form ansetzen. Wenn man die Schuppen entfernt, so findet man darunter eine etwas erhabene, dunkel geröthete, mit einer dünnen Epidermis überzogene Hautstelle. Je nach der Form der Schuppen, nach der Ausbreitung und Dauer des Uebels haben die Dermatologen verschiedene Arten von Psoriasis angenommen, von denen folgende die bemerkenswerthesten sind:

§. 396. A. Psoriasis guttata, Squames syphilitiques discretes Rayer, das tropfenförmige Schuppensyphilid. — Vorzüglich im Gesichte, auf dem Kopfe, am Halse, bisweilen aber auch am ganzen Körper brechen rundliche, linsengrosse, kupferrothe Flecke aus, häufig in

Ringen oder Segmenten. Nach einiger Zeit bedecken sie sich mit kleinen, dünnen, schmutzigweissen, grauen oder auch braunen Schuppen, die von einem weissen Rande umgeben sind. Blätterig, spröde und brüchig, fallen sie leicht ab, daher man gewöhnlich schuppenlose, kupferfarbige Flecke neben anderen mit Schuppen bedeckten findet. Wenn sie verschwinden, hinterlassen sie missfarbige, dunkelrothe, etwas erhabene Flecke, die mit der Zeit sich verlieren. Obgleich die Psoriasis guttata manchmal plötzlich und gleichsam acut hervorbricht, so folgen doch gern neue Nachschübe und sie kann dergestalt Monate und Jahre dauern

B. Psoriasis diffusa. Genau genommen ist die diffusa nur eine stärkere und dichtere Entwicklung der guttata. Die sich bildenden Flecke stehen so dicht zusammen, dass sie ineinander fliessen und eben so die sich darauf erzeugenden Schuppen. Auf diese Weise bedeckt der Schuppenausschlag grössere Hautstellen in weiter und ununterbrochener Verbreitung.

C. Psoriasis gyrata. Bei dieser bilden sich Schuppen, welche lange, schlangenförmig gewundene Linien darstellen. Die 14. Kupfertafel bei Willan gibt davon ein auschauliches Bild.

D. Psoriasis palmaris und plantaris. Auf kleinen, runden, manchmal hornartigen Flecken, die ein kupferfarbiges, blassrothes oder auch nur schmutziges Ansehen haben, erheben sich bräunliche oder schmutziggraue, übereinandergeschichtete, unregelmässige, trockene Schuppen, die leicht abfallen, und flache, kupferbraune Hautstellen zurücklassen. Gewöhnlich bilden sich dabei Schrunden und Risse, sowohl in den Handtellern, als auf den Fusssohlen, die oft schmerzhaft sind und den Gebrauch der Hände und Füsse erschweren. — Biett's Syphilide squameuse cornée ist nur als ein höherer Grad dieser Psoriasis palmaris und plantaris zu betrachten, wo sich dicke, hornartige Schuppen auf der Handfläche und auf den Fusssohlen bilden. Wir haben sie vorzugsweise bei Handwerkern gesehen, die schwere und anstrengende Handarbeiten verrichten, obgleich diese Psoriasis palmaris auch bei den höheren Ständen, aber im milderen Grade, vorkommt. Sie ist manchmal hartnäckiger Natur. Mit günstigem Erfolge haben wir in einem neuerlichen Falle, wo Jod- und Merkurialsalben, Jod- und Sodaseife, sowie viele andere äusserliche Mittel — abgesehen von den innerlichen — gar nicht wirken wollten, das Seebad gebrauchen lassen.

§. 397. II. Lepra syphilitica, oder auch nach Anderen, Psoriasis orbicularis, annularis und scutellata. — Die Lepra syphilitica ist, nach Cazenave, ein Schuppenausschlag, der aus runden Flecken, die an ihren Rändern leicht erhaben, in ihrem Centrum deprimirt sind, besteht. Die syphilitische Lepra erreicht nie die grosse Ausbreitung der vulgären; gewöhnlich ist die von ihr ergriffene Stelle nur von der Grösse eines Frankstücks, häufig noch kleiner. Sie beginnt mit einer kleinen, kupferrothen Erhabenheit; indem diese peripherisch fortschreitet, entsteht in ihrer Mitte Depression, und der erhabene Rand des scheibenförmigen Ausschlags bedeckt sich mit trocknen, harten, gräulichen Schuppen. Alle einzelnen Theile des Körpers können von der syphilitischen Lepra befallen werden, doch liebt sie vorzugsweise die Extremitäten. Ihrem Ausbruche gehen gewöhnlich Traurigkeit, Uebelbefinden, Kopfschmerz, Dolores osteocopi voraus, und diese Symptome verschwinden in dem Maasse, als der Ausschlag selbst auf der Haut zunimmt. — Unter allen syphilitischen Eruptionen ist die Lepra die seltenste Form. — Das hauptsächlichste Un-

rscheidungszeichen der Lepra syphilitica besteht, wie auch bei den anderen Schuppensyphiliden, in der specifischen Hautfärbung. Anfangs sind ie erhabenen Flecke der Lepra kupferroth, später werden sie bräunlich nd gehen selbst ins Schwärzliche über. Dieser letztere Umstand bewog Hiett, die Lepra nigricans Willan für eine Syphilide zu erklären, ber auch die Lepra vulgaris kommt mit schwärzlicher Färbung vor, wenn ie auch nicht so deutlich wie bei der syphilitischen Lepra ist.

§. 398. Dazu müssen wir bemerken, dass eben die Lepra auch, wie an bei alten und neuen Schriftstellern lesen kann, hauptsächlich mit thlichen, bräunlichen, kupferfarbigen oder lividen, erdfarbigen und chwärzlichen Flecken anfing, die sich später mit hellen und dunkeln chuppen besetzten. Die Farbe kann also keinen charakteristischen Unrschied zwischen Lepra vulgaris und syphilitica machen. Ferner: Psoiasis in jeder Form, als guttata, diffusa, gyrata, scutellata sind auch der epra eigenthümliche und gewöhnliche Symptome. Die schuppigen Syhiliden haben daher überall die grösste Aehnlichkeit mit den milderen ormen und Anfängen der Lepra squamosa, und die Psoriasis scutellata, rbicularis oder annulata und inveterata tragen das lepröse Gepräge nur ntschiedener an sich.

§. 399. Schliesslich müssen wir noch der sehr plausibeln Ansicht Hebra's gedenken, dass die als besondere Arten der Psoriasis aufgeführten Formen nur als verschiedene Stadien derselben anzusehen sein möchten. Die Psoriasis diffusa und inveterata kommen seiner Meinung nach ur dadurch zu Stande, dass die Flecke der Psoriasis guttata sich über grössere Hautflächen verbreiten. Von den anderen Formen nimmt er an, dass sie durch den Rückbildungsprocess des Ausschlags hervorgebracht werden. So beginne bei dem Verschwinden der runden Flecke der Psoriasis guttata die Heilung oft im Centrum derselben, die Schuppen werden hier zuerst dünner, und die Ränder ragen desshalb stärker hervor als der mittlere Theil, wodurch die als Psoriasis scutellata aufgeführte Form sich bilde. Schreite die Heilung weiter fort, so verschwinden die Schuppen in der Mitte der Flecke ganz und nur die Ränder erscheinen och damit bedeckt. In diesem Stadium stelle sich die Krankheit daher ls Psoriasis orbicularis (Lepra vulgaris Willan) dar. Bleiben bei weiter ortschreitender Heilung von den durch die Schuppen hervorgebrachten Kreisen nur noch einzelne Segmente zurück, so bilden diese, wenn sie ahe an einander liegen, oft schlangenförmig gewundene Linien und erzeugen auf diese Weise das, was man Psoriasis gyrata genannt hat *).

Anomale und seltnere Formen der Syphiliden.

Vesiculae syphiliticae, Varicellae syphiliticae, Eczema syphiliticum, die syphilitischen Bläschen oder Varicellen, Syphilide vésiculeuse.

§. 400. Der Krystallinen (Vesiculae crystallinae venereae) an den Geschlechtstheilen, als kleine helle, einem Senfkorn an Grösse gleiche Bläschen, die sich in Schankergeschwüre verwandeln, gedenken schon die

*) S. Schultz, Diagnostik der Hautkrankheiten nach Hebra's Vorlesungen, p. 36.

älteren Schriftsteller; eben so auch des Herpes venereus, der sich aus kleinen Bläschen bildet, die am Ende abschuppen und von denen Plenk, der sich auf ähnliche Beobachtungen von Fabre und Schmucker bezieht, sagt, dass sie gewöhnlich an den Ohren, am behaarten Kopfe, zuweilen an der Brust und an anderen Theilen des Körpers vorkommen. Der Herpes also, der sich aus scheibenförmig oder ringförmig stehenden Bläschen bildet und als seltnere Syphilide vorkommt, eben so wie das damit verwandte Eczem, das sich nach Cazenave und Ricord bisweilen in ein Eczema syph. impetiginosum verwandelt, wären eigentlich nichts Neues. Das letztere haben wir selbst einmal am Scrotum in der Art beobachtet, dass es das Scrotum ganz besetzte, theilweise in oberflächliche Ulceration überging, die uns viel zu schaffen machte und sich sehr rebellisch zeigte. An anderen Körpertheilen, an der Beugeseite der Gelenke, am Anus, am behaarten Kopfe, wo Ricord, oder am Rumpfe, an den Extremitäten, wo Cazenave und Rayer das syphilitische Eczem beobachtet haben wollen, ist es uns nicht vorgekommen. Uns will es scheinen, dass das syphilitische Eczem, was aus confluirenden Gruppen von Bläschen, die sich auf einem kupferrothen Grunde erheben sollen und bisweilen die impetiginöse Form annehmen, den papulösen oder pustulösen Ausschlägen näher stehe und als anomale Form derselben zu betrachten sein möchte.

§. 401. Eigenthümlich aber und, wenn auch gewiss schon früher vorgekommen, doch erst neuerlich besser beobachtet und beschrieben, sind die Vesiculae syphiliticae, welche den Varicellen täuschend ähnlich sind und mit Recht als Varicellae syphiliticae bezeichnet werden können. Im Ganzen kommen sie gewiss selten vor und sind deswegen auch, unseres Erachtens, als eine anomale Form der syphilitischen Exantheme zu betrachten. Wir haben sie nur einmal, aber recht ausgebildet und unverkennbar bei einem an inveteriter Syphilis leidenden Subjecte gesehen. Biett, der Erste, welcher ihrer gedenkt, Humbert, Cazenave, Schedel, Baumès, Ricord, Vidal scheinen sie ebenfalls — d. h. die Vesiculae syph. in Varicellenform — nur selten gesehen zu haben. Cazenave führt nur drei Fälle davon an, Baumès einen, Humbert zwei.

§. 402. Dem Ausbruch dieser Syphilide geht bisweilen mehrtägiges Unwohlsein voraus, rheumatisches Gliederreissen, Steifigkeit der Gelenke, fieberhafte Symptome. Dann erscheinen successiv an einzelnen Körperstellen rothe Flecke, in deren Mitte sich durchsichtige Bläschen bilden, die ein mehr oder weniger durchsichtiges Serum enthalten und, aber nicht immer, sich mit einem rothbraunen Hofe umgeben. Cazenave hält den letztern für characteristisch; Baumès hält ihn nicht für nothwendig, und in dem Falle, den wir beobachteten, fehlte er. In einigen Fällen wird die seröse Flüssigkeit resorbirt und es bleibt nur ein kleiner brauner Fleck zurück und keine Narbe; in anderen Fällen trübt sich die Flüssigkeit, bildet kleine, trockne, schwärzliche Krusten, unter welchen die Haut etwas erodirt wird, aber sie fallen ab ohne Narbenbildung und es bleibt nur an der Stelle des Bläschens ein kleiner, bräunlicher Fleck zurück, der mit der Zeit schwindet. Unter welchen Umständen und Bedingungen diese syphilitischen Varicellen entstehen, wissen wir nicht. Albers meint, dass der Gebrauch des Quecksilbers nicht wenig Antheil an der Erzeugung des Bläschenausschlages haben möge, weil ihm allein eine Art Bläschen, das Eczema rubrum zugeschrieben werde. So ganz unwahrscheinlich ist das

nicht; in den meisten Fällen dürfte wegen der primären und anderer secundärer Zufälle Quecksilbergebrauch vorangegangen sein, der vielleicht bei einzelnen Individuen eine solche anomale Form des syphilitischen Exanthems hervorzurufen im Stande ist, da sein Einfluss auf Form und Modification der Syphilis überhaupt wohl ausser Frage steht. — Der Verlauf der syphilitischen Varicellen ist langsam, besonders da sie nicht gleichzeitig, sondern stellenweise und nacheinander hervorbrechen. Sie ziehen sich drei, vier Wochen und länger hin, wobei freilich die jedesmalige, nicht immer gleiche, Behandlung wesentlich in Betracht kommt.

II. Bullae syphiliticae, Pemphigus syphiliticus. Syphilide bulleuse, das Blasensyphilid, der syphilitische Blasenausschlag. — Rhypia oder Rupia syphilitica.

§. 403. Als ein Symptom, welches bisweilen der primären Schankerinfektion vorhergeht, soll dessen, nach Astruc, zuerst Musitanus (Tract. de morb. ven. Lib. III cap. 10) gedenken. Diese Bullae oder Krystallinen, als bohnengrosse Blasen, die in Geschwüre übergehen, sind uns an den Geschlechtstheilen einigemal vorgekommen. So selten sie als primäres Symptom, eben so selten und vielleicht noch seltner scheinen sie als secundäres vorzukommen. Albers sagt zwar, dass die älteren Schriftsteller ihrer häufig erwähnen, wir erinnern uns aber nicht, bei diesen davon gelesen zu haben. So viel ist gewiss, dass man erst in neuester Zeit, wo man die syphilitischen Hautausschläge überhaupt genauer beobachtet hat, sie kenntlich und deutlich von Rayer, Cazenave, Ricord, Vidal geschildert findet. Rayer sah bei einem Manne von 58 Jahren, der wiederholt an lokaler Syphilis gelitten und von Knochenschmerzen heimgesucht war, an den oberen Extremitäten und dem Gesäss, neben syphilitischen Flecken zahlreiche, erbsengrosse Blasen, die auf grossen, dunkeln Halonen sassen und in gelbe, mit weisser Linie umgebene Krusten vertrockneten. Aehnliche Blasen hat er wiederholt in den Handflächen von Individuen gesehen, welche an venerischen Pustelausschlägen litten, nur waren die Bullae in solchen Fällen häufig grösser, ihr Inhalt gelblich, und sie bildeten dicke, schwarze, von einer Excoriation umgebene Borcken, unter welchen sich Geschwüre befanden. — Wir haben sie einmal bei einem Individuum, das an einem hohen Grade von Lepra syphilitica litt, während der Behandlung massenweise und in allen Grössen, bis zu der eines Gänseeies entstehen sehen. Sie entsprachen hier genau der Schilderung, die Ricord davon entwirft. Es bildeten sich nämlich grosse, seröse Blasen, wie nach der Applikation eines Vesikators, ohne alle Verdickung der Epidermis und ohne nachfolgende Exulceration. Die Eruption bietet, auch darin hat Rayer Recht, keine speciellen Charaktere, und die Diagnose kann nur durch die Anamnese und begleitenden Zufälle begründet werden. Unseres Erachtens sind gewiss manche Fälle, die früher als chronischer Pemphigus beschrieben worden sind, syphilitischen Ursprungs gewesen, nur dass man solche nicht ihrem wahren Wesen nach erkannt hat.

§. 404. In anderen Fällen nimmt aber der Pemphigus adultorum einen anderen Verlauf, als die sogenannte Rhypia syphilitica. Hier bilden sich breite, wenig gespannte, rundliche Blasen, die mit einem kupferrothen Hofe umgeben sind und eine serös-purulente, dunkelgefärbte Flüssigkeit enthalten, die vertrocknet und eine dicke, schwarze Kruste von

konischer Form zur Folge hat. (Rhypia prominens.) Je erhabener die Kruste wird, desto mehr vergrössert sich ihre Basis; unter ihr findet sich Ulceration mit fötidem Eiter, die bis zu mehren Zoll im Durchmesser anwachsen kann, deren Ränder scharf abgeschnitten, oft abgelöst oder kallös sind. An dem Rande der Kruste ist die Ulceration sehr copiös; die Kruste fällt ab und zeigt ein breites Geschwür mit grauem Grunde, welches an einigen Stellen vernarbt, an anderen, zumal an der Peripherie, sich immer wieder mit neuen Krusten bedeckt, die durch nachfolgende Blasen, die rasch vertrocknen, gebildet zu werden scheinen. Fängt die Rhypia an zu heilen, so werden ihre Krusten immer härter und trockner, der ulcerirende Rand hört auf zu eitern, blasst ab und exfoliirt sich. Die Kruste selbst zieht sich, so zu sagen, mehr in sich selbst zusammen, ein Druck darauf presst keinen Eiter hervor, und mit einem Metallstabe geschlagen bringt sie einen hellen Ton hervor. Endlich löst sie sich, fällt ab und zeigt eine vernarbte Oberfläche von mehr oder weniger Umfang. — Die bullöse Rhypia kann an allen Körperstellen vorkommen, hauptsächlich findet man sie an den Gliedmassen; gewöhnlich stehen die krustösen Geschwüre vereinzelt, 6 bis 8, oder 12 bis 20, in seltenen Fällen sind sie über den ganzen Körper verbreitet. Hier könnte man die Rhypia mit dem Ecthyma verwechseln, allein der grössere Umfang und die Dicke der Krusten, die ulcerirenden Ränder unterscheiden sie hinlänglich. Ihr Verlauf ist langsam, sie kommt nur bei eingewurzelter Syphilis und bei heruntergekommenen, kachektischen Subjekten vor; wir erinnern uns nicht, die Rhypia bei noch robusten und starken Individuen gesehen zu haben.

§. 405. Häufiger als bei Erwachsenen kommen die Bullae syphiliticae oder der Pemphigus syphiliticus bei neugebornen Kindern vor, obgleich man dessen meist syphilitische Natur auch erst in neuerer Zeit erkannt hat, ein Verdienst, das Paul Dubois hauptsächlich gebührt. Weder Willan, noch Bateman, die beiden ausgezeichneten Dermatologen, hatten eine Ahnung von der syphilitischen Natur des Pemphigus neonatorum. Bei Letzterem heisst es: „Dr. Willan erwähnt eines Pemphigus „infantilis, von welchem er einige wenige Fälle bei Kindern, gewöhnlich „gleich nach der Geburt, gesehen, und den er als analog mit dem Erysi„pelas betrachtet, welcher in derselben Periode vorkommt und aus densel„ben Ursachen zu entspringen scheint. Gewöhnlich litten schwache und „ausgemergelte Kinder daran, die eine trockne, zusammengeschrumpfte „Haut hatten. Er war wegen des damit verbundenen Leidens von Schmerz, „Mangel an Schlaf und heftigem Fieber in wenigen Tagen tödtlich. Die „Anschwellungen, die anfänglich klein und durchsichtig waren, wurden „gross, länglich und nahmen eine Purpurfarbe an; endlich wurden sie „trübe und von einem lividen, rothen Rande umgeben. Nachdem sie ge„borsten, liessen sie Eiterungen nach, die sich über ihre ursprünglichen „Grenzen ausbreiteten und ausserordentlich schmerzhaft wurden.“ — Die ganze Schilderung dieses Pemphigus infantilis, die Erscheinung desselben gleich nach der Geburt, der verkümmerte Habitus der Kinder, die Schmerzhaftigkeit, der tödtliche Ausgang — Alles spricht dafür, dass es Pemph. syph. gewesen, was Willan als Pemph. inf. geschildert hat*).

§. 406. Der Pemphigus neonatorum verläuft gewöhnlich acut, während der Pemph. adultorum chronisch verläuft. In manchen Fällen kom-

*) l. c. p. 223.

men die Kinder schon mit Pemphigusblasen zur Welt; in anderen entwickeln sie sich bald nach der Geburt. Sie sind von der Grösse einer Erbse bis zu der einer Haselnuss, mehr oder weniger zahlreich; man hat deren bis zu hundert bei einem Kinde gesehen. In diesem Falle stehen sie so dicht aneinander, dass sie ineinander überfliessen. Sie enthalten ein gelbliches, eiteriges Fluidum, das bisweilen übelriechend, ja selbst blutig gefärbt ist. Die Blasen entwickeln sich an allen Körpertheilen, vorzugsweise aber an den Fusssohlen und in der Handfläche. Die Hautstellen, auf welchen die Blasen sich erheben, sind bläulich oder auch kupferroth, während die übrige Haut mehr rosenroth ist. Bisweilen ist die Haut erodirt und ulcerirt; die tief ins Korium eindringenden Geschwüre mit etwas aufgewulsteten Rändern gleichen manchmal denen, die sich zuletzt aus dem Ecthyma herausbilden. In manchen Fällen werden die Kinder mit den kupferrothen Flecken geboren, auf welchen sich später der Pemphigus entwickelt; in anderen sieht man an den im Mutterleibe abgestorbenen Früchten die Spuren des Pemphigus, worauf die vielen hautlosen Stellen deuten, die nicht sowohl vom Absterben der Frucht, als vielleicht von geplatzten und aufgeriebenen Pemphigusblasen herrühren mögen. Es ist selten, dass die Neugebornen, die mit Pemphigus zur Welt kommen, oder bei denen er sich bald nach der Geburt entwickelt, kräftig entwickelt erscheinen: in der Regel sind sie verkümmerte und unzeitige Früchte. In allen Fällen ist aber die Prognose schlecht; denn die meisten Kinder, die mit diesem Pemphigus geboren, oder bald nach der Geburt davon befallen werden, sind unrettbar verloren, besonders wenn die Lungen, die Thymusdrüse oder die Leber gleichzeitig degenerirt sind.

§. 407. Die syphilitische Natur des Pemphigus neonatorum ist von manchen Aerzten in Zweifel gezogen worden, aber mit Unrecht, wenn er auch aus anderen Ursachen entstehen kann. Bouchut sucht den syphilitischen vom nicht syphilitischen Pemphigus folgendermassen zu diagnosticiren: der congenitale Pemphigus ist immer syphilitisch, nicht so der nach der Geburt auftretende. Der syphilitische Pemphigus bildet eitergefüllte Blasen auf lividem Grunde, der nicht syphilitische seröse Blasen auf rosenrothem Grunde. Bei Ersterem ist die Haut oft ulcerirt, bei Letzterem nie; den Ersteren begleiten häufig andere syphilitische Affektionen der Haut oder innerer Organe, bei letzterem sind die Blasen die ganze Krankheit; der syphilitische Pemphigus weicht nur einer specifischen, der nicht syphilitische einer einfachen Behandlung. Der syphilitische Pemphigus ist meist tödtlich, der nicht syphilitische immer heilbar. Diese Diagnose möchte indess nicht überall zutreffend sein. Der syphilitische Pemphigus der Neugebornen tritt oft ganz isolirt auf, er ulcerirt nicht immer und ist nicht immer tödtlich; eine gesunde Ammenmilch neutralisirt manchmal allein die syphilitische Dyskrasie. Ob für immer, ist freilich eine andere Frage.

III. Begleitende und consecutive Symptome der syphilitischen Hautkrankheiten.

§. 408. Wir nennen die nachstehenden Affektionen der Haut und ihrer Anhänge begleitende und consecutive Symptome der Syphiliden, obgleich sie auch bisweilen selbstständig und für sich allein vorkommen.

1. Hautabschuppung, Hautabfall, Chute de l'épiderme Vidal.

§. 409. Der Abschuppung der Haut ist als eines besonders den

schuppigen Syphiliden eigenthümlichen Symptoms gedacht worden; es kommt aber auch, wenn auch seltner, für sich allein vor, entweder nach Abheilung der Syphiliden, oder auch als isolirtes secundäres Symptom. Bisweilen nämlich verdickt sich die Epidermis ein wenig, wird weisslich oder gräulich und löst sich dann in kleinen Scheiben ab; der Papillarkörper, der auf diese Weise blosgelegt wird, bedeckt sich wieder mit einer neuen, aber nur sehr dünnen Epidermis. Dieser Process kommt besonders gern in der Handfläche und an den Fusssohlen vor. Wenn diese stellenweise Ablösung der Epidermis sich vervielfältigt und in einander übergeht, so werden ganze Strecken entblösst, manchmal die Finger bis zur Matrix der Nägel, so dass diese selbst, nach einigen Veränderungen in Textur und Farbe, sich ablösen. Nach Vidal haben einige frühere Schriftsteller diese Ablösung der Epidermis — die der lappenartigen beim Scharlach gleicht — und die sich in einzelnen Fällen über den ganzen Körper erstreckt, Pelade genannt. Unseres Wissens bezeichnet Pelade das Ausfallen der Haare. Die Abschälung der Epidermis, wo diess „laciniatim a subjecta cute decedit," heisst bei Astruc „la Pelarelle."

II. Alopecie, Defluvium capillorum, Pellarola Brassavoli, Alopécie vénérienne Rayer.

§. 410. Dieses Symptom, das stark an die lepröse Abkunft der Syphilis erinnert, kommt oft schon in den frühesten Stadien der constitutionellen Syphilis vor; manchmal schon, ehe sich die syphilitische Dyskrasie auf irgend eine andere Weise sichtlich äussert; häufiger begleitet es die inveterirte Seuche. In vielen Fällen gehen Denen, welche mit syphilitischen Flecken, Schuppen oder Tuberkeln behaftet sind, die Kopfhaare aus, was sich besonders beim Kämmen bemerkbar macht. Das geschieht, wenn die Kopfhaut mit syphilitischen Flecken oder Ausschlägen bedeckt ist, aber auch ohne alle Affektion der Kopfhaut. Im ersteren Falle entsteht gewöhnlich stellenweise Kahlheit; im letzteren wird das Haar dünn oder fällt auch ganz aus. Völliges Ausfallen des Kopfhaares, oder auch des Barthaares, der Augenbrauen, der Wimpern, so wie die Alopecie an allen behaarten Körpertheilen ist in unseren Tagen selten; im 16. Jahrhundert — nach den 30er Jahren — scheint die Alopecie, nach Fracastori zu schliessen, häufig vorgekommen zu sein. „Et quod mirum omnibus visum est", sagt er, „capillorum et reliquorum pilorum casus homines fere ridiculos facit, „aliis sine barba, aliis sine superciliis, aliis glabro capite in conspectum „venientibus." — Bei nicht inveterirter Syphilis, wo die Alopecie selten einen hohen Grad erreicht und die Haarzwiebeln nicht wesentlich zu leiden scheinen, wachsen die Haare, nach getilgter syphilitischer Dyskrasie gewöhnlich wieder; je länger aber die Syphilis gedauert und je älter das Individuum ist, desto geringer sind die Aussichten für das Wiederwachsen der Haare. Eher, als die Barthaare, pflegen noch die Kopfhaare wiederzukehren. — Die Gegner des Quecksilbergebrauchs sind geneigt, diesem die Hauptschuld der Alopecie beizumessen; das ist irrig, wenn auch nicht zu leugnen, dass nach starken Merkurialkuren das Kopfhaar ausgeht oder wenigstens sehr dünn wird; es wächst aber wieder, wenn nur die syphilitische Dyskrasie getilgt ist. Dass der Quecksilbergebrauch übrigens nur einen sehr geringen und problematischen Antheil an der Alopecie hat, geht daraus hervor, dass die Patienten in der Regel ihre Haare wieder bekommen, wenn sie nur durch eine methodische Merkurialkur von der syphilitischen Dyskrasie befreit worden sind.

III. Onyxis syphilitica, Onglade vénérienne, das Nagelsyphilid, das syphilitische Nagelgeschwür.

§. 411. Entzündung, Verschwärung, Deformitäten und Abfall der Nägel kommen häufig in Begleitung und als Folge von Syphiliden vor; selten treten die syphilitischen Affektionen der Nägel isolirt auf.

§. 412. Die syphilitische Onyxis besteht in einer mehr oder weniger acuten Entzündung der Matrix des Nagels, die oft in Verschwärung übergeht. Sie beginnt mit schmerzhafter Geschwulst, vorzüglich an der Wurzel des Nagels; die Haut wird kupferroth, erweicht, bricht auf und verwandelt sich in ein übelaussehendes, unregelmässiges Geschwür mit grauem oder speckigem Grunde, das eine stinkende, dünnflüssige Jauche absondert. Bisweilen schwellen und entzünden sich die seitlichen Hautfalten des Nagels, erheben sich, biegen sich nach aussen um und lösen sich vom Nagel ab. Drückt man auf diesen, so fliesst an den Seiten Eiter heraus, manchmal mit Blut gemischt. Diese Form der Onyxis ist besonders schmerzhaft wegen der Verschwärung unter dem Nagel, und macht schlaflose Nächte. Allmählich verschwärt auch die Haut um den Nagel und dieser löst sich endlich ganz ab. Ist dies geschehen und verheilt die ulcerirte Matrix, so regenerirt sich ein neuer, ziemlich gutgebildeter Nagel; geht aber die Matrix in ein unreines, fungöses, stinkendes Geschwür über, wodurch sie selbst zerstört wird, so bildet sich nach endlicher Verheilung eine gerunzelte, mit unförmlichen, verbogenen Hornplättchen bedeckte Narbe. — Diese Form der Onyxis kommt sowohl an den Fingern, als an den Zehen vor und gesellt sich gewöhnlich zu pustulösen und tuberkulösen Syphiliden.

§. 413. In anderen Fällen steigert sich die Entzündung der Matrix nicht bis zur Ulceration; es entstehen nur heftige, bohrende Schmerzen unter dem Nagel, aber ohne Geschwulst und Eiterung. Der Nagel wird nur in seiner Form verändert, zuerst am oberen Ende grau, trocken und bröcklich; die Entartung greift weiter um sich und zuletzt wird bisweilen der ganze Nagel verbogen, verdickt und brüchig. Diese Form der Onyxis gesellt sich gern zu den squamösen Syphiliden und kommt auch bisweilen isolirt bei Kranken vor, die sich, wie Ricord sich ausdrückt, in der squamösen Perode der Syphilis befinden.

§. 414. In seltenen Fällen fällt der Nagel ab, ohne Entzündung und sonstige Alteration der Matrix, und ohne dass er selbst in seiner Textur oder Form Veränderung erlitten. Solcher Fälle gedenken hauptsächlich ältere Schriftsteller. Brassavolus vergleicht sie mit dem Ausfallen der Zähne (Dentifluvium) bei eingewurzelter Syphilis. Hunter und Cullerier der Aeltere haben diese Form ebenfalls beschrieben. Ricord gegedenkt ihrer als Folge des exanthemathischen Syphilids, der Roseola oder des Erythems.

V. Ulcera syphilitica secundaria, Ulcères consécutifs, secundäre syphilitische Hautgeschwüre.

§. 415. Die secundären syphilitischen Hautgeschwüre entstehen in der Regel aus vorhergehenden Syphiliden, aus den Pusteln, Tuberkeln und

Blasen, und dann sind sie nicht zweifelhafter Natur. Bisweilen kommen sie aber auch bei Individuen vor, die nicht an Syphiliden gelitten, sondern nur mit eingewurzelter syphilitischer Dyskrasis behaftet sind. In diesem Falle entstehen sie gern aus zufälligen Verletzungen und Verwundungen der Haut, aus Blutegelstichen, Scarificationen, Vesicatorstellen, Verbrennungen, Quetschungen, zerkratzten Stellen u. s. w. Ihre Form ist meist unregelmässig, nierenförmig, geschlängelt, länglich, je nach Beschaffenheit der ursprünglichen Hautverletzung, wenn eine solche vorangegangen ist. Ihr Grund ist gewöhnlich braunroth, bisweilen speckig; die Ränder oft abgeschnitten und aufgewulstet, bisweilen aber auch flach und verschwimmend. Sie sind, aber auch nicht immer, von einem kupferbraunen Hofe umgeben, sondern einen grüngelblichen Eiter ab oder auch ein blutiges Serum, bedecken sich auch manchmal, wenn sie flach sind, mit dunklen Krusten. Die Grösse und Ausbreitung dieser Ulcerationen ist sehr wandelbar; sie beschränken sich bisweilen nur auf kleine Hautstrecken, manchmal aber, wo sie aus den Syphiliden hervorgegangen sind und ineinander fliessen, verbreiten sie sich über grosse Hautflächen. Wie die primären Geschwüre können sie einen phagedänischen, brandigen oder auch skirrhösen Charakter annehmen, und wenn sie in die Tiefe gehen, namentlich im Gesichte, furchtbare Zerstörungen anrichten. Wenn sie sich selbst überlassen bleiben, wenn sie ihrer wahren Natur nach verkannt und mit unzweckmässigen örtlichen Mitteln behandelt werden, so nehmen sie mit der Zeit einen krebshaften Charakter an und werden unheilbar. Das gilt besonders von phagedänischen Beingeschwüren und vom Gesichtskrebs, die häufig syphilitischen Ursprungs sind, der aber um so eher verkannt wird, wenn sie in Folge latenter syphilitischer Dyskrasie isolirt auftreten und frühere charakteristische secundäre Symptome längst vergessen oder auch gar nicht vorangegangen sind. Ihre gründliche Heilung macht oft viel zu schaffen, da sie in der Regel von eingewurzelter und verjährter syphilitischer Dyskrasie herrühren, und gern wieder aufbrechen, wenn mit der örtlichen nicht eine sehr energische allgemeine Behandlung verbunden wird. Sie hinterlassen gewöhnlich unregelmässige, theils vertiefte, theils erhabene, wulstige Narben, die noch lange Zeit kupferroth, livide oder auch schmutzig gefärbt erscheinen.

V. Verrucae et Condylomata secundaria, Syphilides végétantes Alibert, Végétations dermiques Devergie, Schwammsyphilid Fuchs, Schwammexanthem Dieterich, secundäre Feigwarzen.

§. 416. Die secundären Condylome oder Feigwarzen als eine besondere Gattung syphilitischer Hautausschläge zu betrachten, wie die Bezeichnungen von Schwammsyphilid und Schwammexanthem andeuten, möchte kaum gerechtfertigt werden können. Sie weichen in Form, Verlauf und Sitz wesentlich von den eigentlichen syphilitischen Hautausschlägen ab, neben und nach welchen sie besonders erscheinen, und nur so viel ist wahr, dass manche Syphiliden zu Zeiten einen condylomatösen Charakter annehmen. Das ist aber eine Ausartung von ihrem ursprünglichen Wesen und der ihnen eigenthümlichen Form. Die Condylome, Vegetationen oder Excrescenzen sind nämlich hauptsächlich Hyperplasien des Zellgewebes auf den Schleimhäuten und auf ihren Uebergängen in die Epidermis; auf letzterer bilden sie sich am liebsten da, wo diese recht zart, locker, dünn und feucht ist, oder auch wo Friction und starke Absonderung, Schweiss stattfindet. Darum sieht man sie am häugsten, abgesehen von den innern und äusseren Genitalien, so wie von den inneren Theilen der

Mundhöhle, in den Mundwinkeln, in den Ohren, an den Augenlidern, unter den Achseln, an den Brustwarzen und unter den Brüsten, in der Kniekehle, am After, zwischen den Glutäen und den Lenden, zwischen den Fusszehen. Anfangs der Lustseuche sollen sich Feigwarzen ähnliche Excrescenzen manchmal über den ganzen Körper verbreitet haben, und namentlich im Gesicht, wo sie bisweilen eine abschreckende Grösse und Länge erreichten. Es können das aber auch Tuberkeln gewesen sein, die im ersten Decennium besonders häufig und hochaufwuchernd vorkamen und den harten Condylomen ähnlich und verwandt sind.

§. 417. Die secundären Feigwarzen nehmen übrigens dieselben verschiedenartigen Formen und Beschaffenheit an, wie die primären an den Geschlechtstheilen: als platte, feuchte, weiche und rothe Excrescenzen, als breite eigentliche Condylome von gelbröthlicher Farbe und derberer Textur und endlich als grosse, weiche, mehr oder weniger rothe Auswüchse, die oft eine grosse Aehnlichkeit mit Maul-, Erd- oder Himbeeren haben. Auf trockner, fester Haut bilden sich mehr harte Condylome, auf feuchter, dünner und in Schleimhaut übergehender mehr schwammige Auswüchse. Es verwandeln sich auch die Maculae squamosae, wenn sie etwas erhaben sind, manchmal in schwammige Excrescenzen, besonders an Stellen, wo die Haut gedrückt wird; dasselbe gilt von den Papeln, Pusteln und Tuberkeln, die unter ähnlichen Umständen, und wenn sie an feuchten Hautstellen sitzen, einen fungösen Charakter annehmen, oder sich in schwammige Geschwüre verwandeln. So kommt es denn auch, dass man zwischen den verschiedenen Hautausschlägen hie und da schwammige Auswüchse findet, als Abartung einzelner Pusteln und Knoten, besonders auf dem Rücken, zwischen den Lenden und auf den Hüften, wo, vermöge der Körperlage, starker Druck auf die Ausschlagsstellen stattfindet. Vorzugsweise neigt aber die Syphilis infantum wegen der dünnen und zarten Haut, und manche Syphiloide oder endemische Syphilisformen (Sibbens, Yaws, Radesyge, Scherlievo) zu solchen fungösen Wucherungen.

Aetiologie der Syphiliden.

§. 418. Die nächste Ursache oder das Wesen der syphilitischen Exantheme besteht augenscheinlich in einer Entzündung des Coriums; eine solche bildet wenigstens den Anfang aller Exantheme, denn die meisten derselben gehen aus einem entzündlichen, mehr oder weniger gerötheten Hautflecke hervor und man kann gewissermassen, wie bei den Menschenpocken, so bei den syphilitischen Ausschlägen, die Flecke als den Prototyp derselben betrachten. Als die Seuche zuerst ausbrach, ging der Fleck schnell in Papel, Pustel und pustulöse Geschwüre über; in unseren Tagen, wo das syphilitische Virus im Allgemeinen ungleich langsamer und milder wirkt, bleibt es oft bei den Flecken und Papeln, so ungefähr, wie die durch die Vaccine gemilderten Menschenblattern grösstentheils auf dieser niedrigen Entwicklungsstufe stehen bleiben und nur ausnahmsweise sich zur vereiternden Pustelform erheben.

§. 419. Wenngleich aber die entzündliche Röthe der Roseola und der Papeln ihren Sitz im Gefässnetz des Coriums haben mag, so lässt sich daraus doch nicht die den meisten syphilitischen Hautaffectionen eigenthümliche braunrothe, livide oder kupfrige Farbe erklären. Diese eigenthümliche Färbung, welche sich bei den chronisch entstehenden und

chronisch verlaufenden Flecken, so wie bei dem kupferbraunen Hof der meisten syphilitischen Exantheme geltend macht — diese Färbung, welche sogar bei der entzündlichen Roseola sichtbar wird, wenn die entzündliche Röthe unter dem Fingerdruck erbleicht, rührt von einem besonderen, im Rete Malpighii abgelagerten Pigment her, wie neuere Forschungen unzweifelhaft gelehrt haben, und wie es nach anderen Missfärbungen der Haut, wie z. B. Leberflecken und Sommersprossen auch zu vermuthen war. Durch starke entzündliche Hyperämie der befallenen Hautstellen wird sogar die charakteristische Hautfärbung mehr oder weniger verwischt; erst in dem Maasse, als der acute Zustand nachlässt, tritt sie stärker hervor. Daher hinterlässt die acute Roseola syphilitica kupferbraune Flecke, die erst mit der Zeit und nach getilgter syphilitischer Dyskrasie verschwinden. Holder hatte Gelegenheit, bei der Leiche eines mit syphilitischen Tuberkeln bedeckten jungen Menschen die einzelnen Hautschichten mikroskopisch zu untersuchen. Die kranken Stellen hatten eine graubraune, also weniger rothe Farbe als bei Lebenden. Die Oberhaut war abgestossen, nur einzelne Fetzen von gerunzelten Pflasterepithelien hafteten auf ihr. Die einzelnen Zellen enthielten mehre grosse Kerne; das Rete Malpighii war stark verdickt und enthielt neben vielen, theils rundlichen, theils langgezogenen gelbbraunen Zellen, welche eine oder mehre Kerne eng umschlossen, eine Menge Kerne von dunklerer Farbe.

§. 420. Als gewöhnliche Gelegenheitsursache sind die primären syphilitischen Geschwüre der Geschlechtstheile anzusehen, selten nach unserer Erfahrung der Tripper, obgleich andere Schriftsteller, Humbert, Cazenave, Schedel, Martins, Albers nach letzterem sehr häufig syphilitische Exantheme beobachtet haben wollen. Ricord und seine Schule, die dem Tripper jedwede Virulenz abspricht, nimmt an, dass in solchem Falle sogenannter larvirter Schanker vorhanden gewesen, oder auch Schanker an ungewöhnlichen, der Beobachtung entgangenen Stellen. Bonorden sagt: er habe bei Weibern in Folge des Trippers häufig syphilitische Exantheme entstehen sehen, bei Männern niemals. In dieser auffallenden Behauptung würde ein kaum zu erklärender Widerspruch liegen, wenn nicht eben beim weiblichen Geschlecht, bis zur Anwendung des Speculums die Diagnose so schwierig gewesen wäre und vermöge des complicirten Baues der weiblichen Geschlechtstheile nicht noch jetzt kleine Excoriationen übersehen werden könnten.

§. 421. Die syphilitischen Ausschläge können aber auch ohne vorgängige Genitalgeschwüre durch unmittelbare Ansteckung übertragen werden. Dies kann geschehen, wenn mit Syphiliden, Hautgeschwüren oder gleichzeitigen feuchten Condylomen behaftete Individuen mit Gesunden zusammenschlafen. Auf diese Weise kann ein syphilitischer Säugling seine Amme oder Mutter und umgekehrt anstecken. In den ersten Zeiten der Lustseuche, als zudem die Intensität des Contagiums so gross war, scheint diese Uebertragungsweise oft vorgekommen zu sein, wenn auch nicht alle auf diesem Wege, oder gar durch die Ausdünstung und den Athem syphilitischer Personen bewirkten, Ansteckungen wahr sein sollten. In solchen Fällen würden die Syphiliden allerdings, mit Cazenave zu reden, als primäre oder primitive Symptome zu betrachten sein. Primitiv sind sie jedoch nur, in so fern kein Genitalsymptom wahrgenommen ist; da sie aber in der Regel gleichzeitig an verschiedenen Körperstellen ausbrechen, nicht isolirt an der wahrscheinlichen Infectionsstelle, so stellen sie doch nur die Wirkung allgemeiner oder constitutioneller Infection dar.

§. 422. Was für andere Umstände, innere und äussere, die Erzeugung syphilitischer Hautexantheme begünstigen, ist schwer und nicht mit Gewissheit zu bestimmen. Wenn wir diese Formen der Syphilis im Ganzen bei den höheren Klassen und daher in der Privatpraxis seltener sehen, und am häufigsten bei den unteren Ständen, bei in Armuth und Schmutz lebenden Menschen, so könnte es allerdings scheinen, als wenn Lebensweise, Diät und namentlich eine schlechte Hautkultur sie begünstigen. Eben so gut kann aber auch die Ursache sein, dass viele Individuen der unteren Klasse ihre primären Uebel vernachlässigen oder selbst mit Aetzmitteln, Bleisolutionen und anderen ihnen bekannten Waschwassern curiren, und innerlich gar nichts gebrauchen, so dass die secundäre Syphilis ihren natürlichen, ungestörten und ursprünglichen Verlauf nimmt. Ferner kommt es auch auf die Quelle der Ansteckung an, die bei den gemeinsten und schmutzigsten Hetären, wo die geringere Klasse einkehrt, wahrscheinlich am stärksten und virulentesten ist. Die besonderen Professionen und Beschäftigungen haben nach Cazenave's vergleichenden Forschungen keinen wesentlichen Einfluss auf die Entwicklung der Syphiliden; sie kommen bei allen Klassen in ziemlich gleichem Verhältniss vor. Albers glaubt, dass die scrophulöse Constitution zu syphilitischen Exanthemen prädisponire; Bonorden hat sie bei den verschiedensten Constitutionen, bei den schwächsten sowie bei den robustesten Individuen gesehen, und wir stimmen ihm aus Erfahrung bei. Auch Martins, Legendre und Cazenave haben keinen wesentlichen Einfluss des Temperaments und der Constitution auf die Erzeugung der Syphiliden bemerken können. Dagegen begünstigen Excesse im Essen und Trinken, anhaltende körperliche Anstrengungen, Dampfbäder, Hautreize, mechanische Verletzungen irgend einer Art, heftige Gemüthsaufregungen, Aufenthalt in ungesunden, feuchten Gegenden, Entbehrungen, Mangel, kurz Alles, was den Organismus irgend wesentlich und heftig afficirt und das Gleichgewicht der Lebensverrichtungen stört, den Ausbruch der Syphiliden.

§. 423. Selbst der Einfluss der Jahreszeiten, der Wärme und der Kälte auf die Entwickelung von Syphiliden ist nicht ganz klar. Wenn nach manchen Schriftstellern, wie Martins anführt, eine heftige Kälte eben so darauf wirken soll, wie eine starke Hitze, so ist die Frage, ob die Winterkälte dabei direct, oder nicht vielmehr indirect betheiligt ist, indem die Menschen sich dann durch heisse Stuben und warme, erhitzende Getränke gegen den Eindruck der kalten Atmosphäre zu schützen suchen. Dass die Kälte an sich die Entwicklung der Hautausschläge begünstigen solle, ist wenigstens nicht ganz wahrscheinlich, da sie dieselben eher zu unterdrücken pflegt. So ist es vielleicht zu erklären, wenn nach Cazenave's Tabelle die drei Wintermonate eine grössere Zahl von Syphiliden zählen, als die drei Sommermonate. Wenigstens sind, der Geschichte und Erfahrung gemäss, heisse Länder die Geburtsstätte der meisten acuten und chronischen Hautkrankheiten.

§. 424. Dass der Gebrauch des Quecksilbers bei den primären syphilitischen Affectionen, wie Manche annehmen, die Syphilis jedesmal von der Haut ableite, ist nach unserer Erfahrung nicht gegründet, obgleich es wahr ist, dass die Seuche dadurch mehr nach den Schleimhäuten, nach dem inneren Munde, nach dem Schlunde und den Nasenhöhlen hin disponirt und gleichsam mehr localisirt wird. Sehen wir aber auf England, wo der Quecksilbermissbrauch an der Tagesordnung ist, so wird der Einfluss des Quecksilbers auf Minderung der syphilitischen Hautexantheme

mehr als zweifelhaft; denn nirgends kommen sie vielleicht häufiger und in grelleren Exemplaren vor. Wollte man wiederum, wie Einige thun, die bösartigen und schwer heilbaren Formen der Syphiliden allein dem Quecksilber zur Last legen; so würde man ungerecht und einseitig urtheilen, da der wahrscheinlichere Grund der ist, dass in England keine Beaufsichtigung des Gesundheitszustandes der öffentlichen Mädchen stattfindet, wodurch sowohl die Intensität als die Verbreitsamkeit des Contagiums gesteigert wird.

§. 425. Die Meinung, dass auf gewisse Formen der Genitalgeschwüre gewisse Ausschlagsformen folgen (Carmichael, Judd) ist nach Erfahrung anderer Aerzte (Hennen, Colles, Bonorden, Cazenave, Albers) und nach unserer eigenen nicht gegründet. Als Hauptgrund gegen Carmichael gilt besonders die Beobachtung, dass mehrere Arten von Syphiliden, z. B. Flecke, Papeln, Pusteln und Geschwüre gleichzeitig vorkommen, und dass nach dem Verschwinden der einen Form oft eine andere folgt. Dies könnte nicht der Fall sein, wenn Form und Charakter der syphilitischen Exantheme von der Art der ursprünglichen Geschwüre abhingen, oder man müsste denn eine sehr unstatthafte und problematische Complication zu Hülfe nehmen, dass zwei oder drei verschiedene venerische Gifte zugleich bei der Infection wirksam gewesen wären. Wahr ist nur so viel, dass auf leichte, oberflächliche und gutartige Genitalgeschwüre in der Regel auch nur leichte und gutartige Eruptionen, Flecke, Roseola oder Papeln folgen; auf tieffressende, callöse Schanker aber die pustulösen und tuberculösen Syphiliden mit ihren Ausgängen in krustöse Geschwüre. Diese Verschiedenheit hängt aber entweder von einer milden oder sehr virulenten Infection, oder auch von der Individualität, von der Lebensweise und von der verschiedenen Empfänglichkeit für das syphilitische Contagium ab. Endlich kommt es bei der Artung der syphilitischen Exantheme auch noch darauf an, ob und wie Quecksilber gegen die primären und secundären Symptome gebraucht worden ist. Ein zweckmässiger, methodischer Gebrauch trägt zur Milderung etwaiger Recidive bei, indem er die syphilitische Dyskrasie mehr oder weniger stark dämpft; ein unzweckmässiger, unmethodischer, schwacher Gebrauch des Quecksilbers verschlimmert und complicirt die Seuche mit Merkurialdyskrasie, wodurch die Syphiliden abarten und in die schlimmsten Formen von Pusteln, Tuberkeln und fungösen Geschwüren, in das sogenannte Ecthyma cachecticum und Rhypia prominens übergehen. Eine Behauptung Carmichaels ist indess nicht ganz ungegründet, dass auf phagedänische Genitalgeschwüre die schlimmsten und hartnäckigsten Formen der allgemeinen Lues folgen: phagedänische Halsgeschwüre, zerstörende Ozänen, und demgemäss auch die schlimmsteu und bösartigsten Formen von Syphiliden, die sich ebenfalls durch einen phagedänischen Charakter auszeichnen.

Diagnose der Syphiliden.

§. 426. Da die Formen der syphilitischen Hautausschläge so mannigfach sind, da sie bald den impetiginösen, bald den herpetischen, den leprösen, den skorbutischen mehr oder weniger gleichen, ja bisweilen mit diesen komplicirt sein können; da ferner der Quecksilbergebrauch wesentliche, oft entstellende Modifikationen derselben herbeiführt, und da sie endlich bald lokal, bald allgemein über den Körper verbreitet auftreten; so ist die Diagnose nach ihrer äusserlichen Form uud Artung nicht immer so ganz sicher und absolut, und wir müssen deswegen auf die Antece-

dentia und Concomitantia, so wie auf den Einfluss der Behandlung Rücksicht nehmen, obgleich letzterer nicht überall maassgebend ist.

§. 427. Die Antecedentia, primäre Genitalgeschwüre oder, in selteneren Fällen, virulente Blennorrhoen, primitive Bubonen fehlen nur ausnahmsweise; aber es kommen Fälle vor, wo diese abgeleugnet werden, wo sie wegen ihrer Leichtigkeit kaum beobachtet worden, oder, weil manchmal Jahre zwischen ihnen und dem Ausbruch der Syphiliden liegen, vergessen sind. Auch sind wir überzeugt, wenn es auch von vielen Aerzten, selbst in neuester Zeit, Ricord an der Spitze, bestritten wird, dass die Syphiliden, ohne den Vorgang irgend eines primären Genitalsymptoms, unmittelbar als Ausdruck constitutioneller Infektion erscheinen können. Wir haben solche Fälle, abgesehen von ähnlichen Erfahrungen anderer Aerzte in alter und neuer Zeit, selbst beobachtet. Wo nun die Antecedentia nicht von uns beobachtet sind, wo sie abgeleugnet werden, oder Verhältnisse des socialen Lebens uns verhindern durch Fragen und locale Untersuchungen sie zu constatiren, da müssen wir uns zunächst an andere begleitende oder vorhanden gewesene secundäre syphilitische Symptome halten.

§. 428. Die Concomitantia: Hals- und Mundgeschwüre, Drüsengeschwülste, Iritis, Knochen - und Gelenkleiden verschiedener Art, als mehr oder weniger charakteristische Symptome der Syphilis, geben uns gewöhnlich Aufschluss über das Wesen und die Bedeutung irgend eines chronischen Ausschlags, wenn er auch nicht von entschieden syphilitischem Gepräge ist. Im Ganzen nämlich treten die Syphiliden selten isolirt auf; in der Regel ist ein anderes secundäres Symptom gleichzeitig vorhanden, vorhergegangen, oder folgt bald darauf. Auf die Concomitantia sind wir besonders bei abgearteten Syphiliden, bei phagedänischen, serpiginösen, krebsartigen Hautgeschwüren angewiesen, weil hier der syphilitische Charakter oft so undeutlich, so verwischt und unkenntlich geworden ist, dass sie ohne die Antecedentia und Concomitantia leicht verkannt werden können. Am häufigsten, wie wir das selbst erfahren haben, werden syphilitische Beingeschwüre verkannt, wenn sie isolirt auftreten. Eine verheirathete Dame hatte lange an Beingeschwüren gelitten, die eine Folge des Wochenbettes sein sollten; sie wurden äusserlich geheilt, worauf Heiserkeit und trockner Husten, späterhin Hals- und Gaumengeschwüre folgten, die, für skrophulös gehalten, mit dem Verlust der Uvula und einem Loch im Gaumen endeten. — Wo die Concomitantia fehlen, kann der mit den Syphiliden weniger vertraute Praktiker leicht in einen doppelten Irrthum verfallen, sie zu verkennen oder andere Ausschläge dafür zu halten. So gedenkt Colles eines Falles, wo ein junger Mann als masernkrank behandelt wurde, der an syphilitischer Roseola litt, und eines andern, wo eine Acne auf Schultern und Rücken für syphilitische Pusteln gehalten und so reichlich mit Quecksilber behandelt wurde, dass der Patient, ein angehender Hekticus, an beschleunigter Lungenschwindsucht dahinstarb.

§. 429. In zweifelhaften Fällen kann bisweilen der Erfolg einer Merkurialkur die Diagnose auf Syphilis bestätigen oder berichtigen; aber es ist allerdings ein trüglicher, misslicher und kein entscheidender Beweis. Der Beweis ist trüglich. weil auch Ausschläge aus anderen dyskratischen Ursachen dem Quecksilber weichen können; er ist misslich, weil eine wirksam sein sollende Merkurialkur kein gleichgültiges Experiment ist; er ist

endlich nicht entscheidend, weil, wenn das Metall nicht sehr methodisch und energisch gebraucht wird, hartnäckige, tiefgewurzelte und abgeartete Syphiliden ihm oft nicht weichen oder sich dadurch verschlimmern. Wollte man also in zweifelhaften Fällen nach dem Erfolg einer Merkurialkur allein urtheilen, so könnte man leicht in einen doppelten Irrthum verfallen: einmal, dass ein Ausschlag syphilitisch gewesen, weil er dem Quecksilber unschwer gewichen, zweitens, dass er nicht syphilitisch gewesen, weil das Präparat oder die Methode des Gebrauchs nicht angemessen war und der Ausschlag dadurch nicht allein nicht geheilt, sondern verschlimmert wurde. Denn allerdings modificirt und verschlimmert ein unkräftiger und unmethodischer Gebrauch des Metalls nicht selten die Syphiliden und verwandelt sie in kachektische Geschwüre, die ein schwer heilbares Gemisch von syphilitischer und merkurieller Kachexie bilden. Kurz, wenn auch in manchen Fällen die specifische Behandlung und ihr günstiger Erfolg unsere zweifelhafte Diagnose zu bestätigen geeignet ist, so ist sie keineswegs ein absoluter Probirstein.

§. 430. Immer werden wir, wenn auch mit einigen Ausnahmen, auf das charakteristische Gepräge der meisten Syphiliden zurückgewiesen, wenn man auch, wie Ricord bemerkt, alle Hautausschläge durch Syphilis repräsentirt und repetirt findet. Charakteristisch ist vor Allem der selten fehlende kupferfarbige Hof und Grund, ihre meist runde Form, ihre verschiedenartigen Abstufungen von der Macula bis zu den Pusteln und Tuberkeln, die Neigung zur Ulceration, die häufige Verwandlung der einen Form in die andere, das gleichzeitige Vorkommen der verschiedenen Formen bei einem und demselben Individuum. Auch zeichnen sie sich dadurch aus, dass sie gern den Kopf und das Gesicht befallen und die Stellen, wo die Knochen dicht unter der Haut liegen. Jucken und Schmerz ist nur ausnahmweise vorhanden; eben so wenig haben sie einen specifischen Geruch, obgleich einzelne Beobachter einen solchen bemerkt haben wollen. Nur geschwürige und eiternde Syphiliden, besonders bei unreinlichen Menschen, verbreiten bisweilen einen sehr unangenehmen, fötiden Geruch. Auch den zurückbleibenden Narben hat man ein specifisches Ansehen beigemessen; aber viele Syphiliden hinterlassen gar keine Narben, und diese gleichen theils den Pockennarben, den skrophulösen Narben oder auch denen, die nach Verbrennungen oder gewöhnlichen Hautverletzungen und Geschwüren zurückbleiben. Charakteristischer sind dagegen die kupferbraunen, lividen Flecke, die in der Regel nach dem Schwinden der Syphiliden und der syphilitischen Hautgeschwüre an den behaftet gewesenen Stellen noch lange sichtbar bleiben und sich oft nie ganz verlieren, wenn die syph. Dyskrasie nicht gründlich getilgt worden ist.

§. 431. Sind im Allgemeinen die Syphiliden, vermöge der eben erwähnten charakteristischen Symptome, von anderen Exanthemen in der Regel unschwer zu unterscheiden, so lassen sich auch die besonderen Formen derselben durch ihr eigenthümliches Gepräge und ihren Verlauf von ähnlichen Hautausschlägen aus andern Ursachen leicht trennen. Wenn z. B. die syphilitische Roseola anfangs auch der einfachen ziemlich ähnlich sieht, so wird sie doch bald durch ihren Uebergang in kupfrige, schmutzig braune Flecke kenntlich, während die einfache Roseola sich nach wenigen Tagen entfärbt und höchstens eine leichte Desquamation zurücklässt. Darum ist auch eine Verwechselung mit dem Erythem, das vom Gebrauch des Kopaivabalsam öfter entsteht, auf die Dauer kaum möglich. Dasselbe gilt vom papulösen Erythem, das sich ebenfalls durch die

Färbung und die Persistenz seiner Flecke vom einfachen papulösen Erythem unterscheidet, was gewöhnlich sehr bald wieder verschwindet, oder ab und zu wiederkehrt. — Das papulöse Erythem hat bisweilen, wenn es gruppenweise oder gleichmässig zerstreut sich auf den Extremitäten entwickelt, zu Verwechselung mit Krätze Anlass gegeben, aber sowohl die dunklere Färbung, als das Nichtjucken, die Anamnese und das gleichzeitige Vorhandensein anderer syphilitischer Symptome unterscheiden die Papeln hinlänglich von der gewöhnlichen Scabies. — Die Pustelsyphilide hat bisweilen Aehnlichkeit mit der Acne indurata; aber bei dieser ist, wenn sie im Gesicht steht, die Haut ölig und mit Comedonen besetzt; die syphilitischen Pusteln haben einen kupferfarbigen Hof und die Haut ist trocken und welk. Schwieriger mag die Diagnose sein, wenn die Acnepusteln auf der Schulter oder dem Rücken sitzen; in solchem Falle müssen die Antecedentia und Concomitantia entscheiden. Wenn aber Cazenave von einer Verwechselung des Ecthyma syphiliticum mit dem Ecth. cachecticum spricht und als Diagnose angiebt, dass letzteres selten in der Jugend, sondern vorzugsweise im Alter und bei geschwächter, kachektischer Constitution vorkomme, so ist dagegen zu erinnern, dass das kach. Ecthyma oft nichts anderes ist, als ein durch verjährte und schlechtbehandelte Lues abgeartetes syphilitisches. — Die syphilitischen Bläschen, welche den Varicellen gleichen und damit verwechselt werden können, haben nicht immer einen kupferbraunen Hof; die einfachen Varicellen unterscheiden sich indess durch den acuteren Verlauf und ihr rascheres Wegtrocknen, während die syphilitischen Bläschen tagelang stehen, ehe sie sich im mindesten verändern. — Die Bullae syphiliticae oder der syphilitische Pemphigus, überhaupt ein selteneres Symptom bei Erwachsenen, zeichnet sich vom Pemphygus vulgaris, der öfter bei alten Leuten oder kachektischen Individuen vorkömmt, dadurch aus, dass er, abgesehen von den dunkelrothen Halonen, gern in die sogenannte Rhypia, in mit dicken, schwarzen Bocken bedeckte Geschwüre übergeht. — Obgleich die mit rothen oder kupferbraunen Flecken beginnende Psoriasis auch aus andern Ursachen entstehen kann, und in früheren Jahrhunderten für ein häufiges Symptom der Lepra galt; so ist sie in unseren Tagen doch ein sehr gewöhnliches Symptom der Syphilis. Simon (Hautkrankheiten Pg. 213) sagt mit Recht: „Man hat Gicht, krankhafte Veränderungen der Harnsekretion „und manche andere Störungen als die Grundleiden genannt, durch welche „der Ausschlag hervorgerufen werden soll, doch sind alle diese Angaben „blosse Vermuthung. Das Einzige, was wir als erwiesen ansehen dürfen, „ist, dass bei dem Vorhandensein secundärer Syphilis zuweilen ein Aus„schlag entsteht, der mit der gewöhnlichen Psoriasis viel Aehnlichkeit hat „und sich hauptsächlich durch die braun- oder kupferrothe Färbung der „Haut in der Umgegend der Schuppen davon unterscheidet." — Auch die tuberkulösen Syphiliden, besonders die, welche das Gesicht befallen, können zu Verwechselungen Anlass geben, theils mit Acne indurata, theils mit Sycosis; aber bei einiger Aufmerksamkeit kann ein solcher Irrthum kaum begegnen. Die Härte, Grösse und Form der syphilitischen Tuberkeln, ihre charakteristische Färbung, ihr Verlauf und Ausgang in dicke, schwarze Krusten, unterscheidel sie hinlänglich sowohl von der Acne indurata als von der Sykosis. Eher möglich ist eine Verwechselung der Tuberkelgeschwüre an der Nase mit wirklichem Lupus, und wir glauben kaum, dass es eine absolute Diagnose zwischen beiden gibt, da der Lupus bei jugendlichen Subjecten, wenn er bei diesen auch nur skrophulös sein soll, unseres Erachtens häufig mit Syphilis haereditaria in Verbindung steht. Dasselbe gilt von Lippen- und Nasengeschwüren, die bisweilen aus ulce-

rirenden Tuberkeln hervorgehen und für wahres Carcinom gehalten werden. Die Diagnose ist nicht immer so leicht, wenn man die Antecedentia nicht kennt oder der Patient sie ableugnet, weil er sie vergessen hat oder nicht mit seinem gegenwärtigen Uebel in Verbindung gebracht haben will. Cazenave (s. 85ste Beobachtung) erzählt ein solches Beispiel von vermeintem Carcinom, was der erfahrne Biett gleich für syphilitisch erkannte und glücklich mit Quecksilber heilte. Wir selbst haben ähnliche Fälle mit gleichem Erfolg als syphilitisch behandelt. Ueberhaupt aber wird man in der Diagnose der Syphiliden selten irre gehen, wenn man, wie Ricord für Paris annimmt, auf zehn Fälle von Hautkrankheiten neun syphilitische rechnet.

Prognose der Syphiliden.

§. 432. Diese hängt einestheils von der Art und Form der Exantheme, von der Epoche ihres Ausbruchs, von der Häufigkeit der Recidive und vom Charakter der sie begleitenden Symptome ab; anderntheils von der Individualität, von der Constitution, der Lebensweise, den Lebensverhältnissen, und wesentlich auch von der Behandlungsweise. Cazenave statuirt noch einen Unterschied zwischen primären und secundären Syphiliden und hält die Prognose bei den letzeren im Ganzen für ungünstiger. Wir sind nicht der Meinung, dass man primäre Syphiliden annehmen könne als blosse Reflexe örtlich beschränkter Infection. Als primär könnten sie nur zu betrachten sein, wenn sie zuerst lokal erschienen und nach sechs bis acht Wochen eine mehr oder weniger verbreitete allgemeine Eruption erfolgte. Wenn man freilich auch die Genitalgeschwüre überall als Reflexe der allgemeinen Infection betrachtet, wie Cazenave und Andere mit ihm, nun, dann hört jeder Unterschied zwischen primärer und secundärer Syphilis auf.

§. 433. Was die Prognose in Bezug auf die Art und die Formen der syphilitischen Exantheme betrifft, so ist sie bei den maculösen und papulösen, die gewöhnlich zuerst und sehr bald nach den primären Infectionssymptomen erscheinen, sehr günstig. Sie sind als Zeichen milder und leicht bezwingbarer Dyskrasie zu betrachten. Diese oft so leichten und gutartigen, manchmal einer gelinden abführenden oder diaphoretischen Behandlung weichenden Ausschläge sind es, welche manche Aerzte veranlasst haben, den Syphiliden überhaupt eine kritische Bedeutung beizulegen. Darin sind sie aber offenbar zu weit gegangen, denn es sind immer nur einzelne und schwerlich immer weiter verfolgte Fälle, wo sich die syphilitische Dyskrasie durch solche Ausbrüche von Roseola und Papeln wirklich ausgeschieden oder erschöpft hat. In der Regel verschwinden sie nur temporär, um in derselben oder in einer andern Form wiederzukehren. Und selbst die einzelnen Fälle einer freiwilligen oder bei einfacher Behandlung erfolgenden Abheilung werden unsicher und zweideutig, weil die Erfahrung unwidersprechlich lehrt, dass die syphilitische Dyskrasie sich jahrelang latent verhalten kann. Wenigstens muss man von einer kritischen Bedeutung der Syphiliden im Allgemeinen durchaus abstrahiren und keine allgemeine Behandlungsgrundsätze in diesem Sinne darauf gründen.

§. 434. Weniger günstig ist die Prognose bei den pustulösen Syphiliden; diese sind in der Regel schon ein Zeichen tiefer gewurzelter

und hartnäckiger syphilitischer Dyskrasie. Sie folgen bisweilen unmittelbar auf die primären Symptome, namentlich auf den sogenannten Hunter-schen Schanker oder auch nach phagedänischen Genitalgeschwüren; häufiger in einer späteren Periode, nach leichteren, aber ungründlich behandelten secundären Symptomen. Sie gehen gerne, als Impetigo confluens und Ecthyma syphiliticum und cachecticum in Geschwüre über, befallen vorzugsweise das Gesicht nnd hinterlassen entstellende Narben, wenn sie nicht zeitig und energisch mit specifischer Behandlung angegriffen werden.

§. 435. Die Schuppensyphiliden, Psoriasis und Lepra syphilitica, geben zwar selten zu Geschwüren und Entartung des Hautgewebs oder zu tiefer greifender Zerstörung Anlass; aber sie zeichnen sich durch Hartnäckigkeit aus und hinterlassen, wenn auch keine Narben, doch schwer und sehr spät weichende Flecke.

§. 436. Die im Ganzen seltenen Vesiculae syphiliticae oder Varicellae sind an sich nicht bedenklich, aber gewöhnlich im Geleite verschleppter und durch andere schlimmere Symptome bezeichneter Syphilis. Rechnet man das impetiginöse Eczem und den Herpes syphiliticus dazu, ernsthaftere und hartnäckigere Formen, so stellt sich die Prognose ungünstiger; denn das Eczema impet. ist schmerzhaft, geschwürig und hinterlässt unregelmässige, difforme Narben.

§. 437. Die Bullae syphiliticae, oder der syphilitische Pemphigus, sind immer von schlimmer Bedeutung. Bei Erwachsenen kommen sie nur in Folge inveterirter Syphilis und schon zerrütteter Constitution vor. Sie gehen gewöhnlich in, mit schwarzer, dicker Borke bedeckte Geschwüre über, und werden von Knochenschmerzen oder anderen Symptomen eingewurzelter Syphilis begleitet. Der Pemphigus neonatorum ist in der Regel von der schlimmsten Bedeutung und tödtlichem Ausgange.

§. 438. Die schlimmste Prognose aber gewähren die tuberkulösen Syphiliden. Abgesehen davon, dass sie eine tiefeingedrungene, verjährte Dyskrasie beurkunden, dass sie zu den scheusslichsten und zerstörendsten Geschwüren, namentlich im Gesicht, Anlass geben, haben wir hier auch gewöhnlich mit einer, durch wiederholte Halbkuren mit und ohne Quecksilber zerrütteten Constitution zu kämpfen.

§. 439. Wenn aber auch die später auftretenden und schlimmeren Formen der Syphiliden eine schlechte Prognose gewähren, wenn sie auch bisweilen bedeutende Zerstörungen und Entstellungen herbeiführen; so werden sie an sich doch selten die Ursache des Todes. Dieser, überhaupt ein im Ganzen seltener, Ausgang der Syphilis, wenn sie nicht durchaus verkehrt und unzweckmässig behandelt wird, ist mehr die Folge anderer begleitender Symptome und allgemeiner syphilitischer Kachexie, die sich bei häufigen Recidiven allmälig ausbildet. In einzelnen Fällen wird der Tod dadurch herbeigeführt, dass den Hautsyphiliden analoge Eruptionen auf den Schleimhäuten innerer Organe zu Stande kommen, die in Ulceration übergehen. Es können sich syphilitische Processe im Larynx, vielleicht auch in den Bronchien und Lungen bilden, in den dünnen und dicken Därmen, in der Leber, selbst im Gehirn. Die begreiflichen Folgen sind: Phthisis laryngea und pulmonalis, Hektik mit ihren bekannten Attributen, colliquative Schweisse, Diarrhoen, Blutflüsse, Wassersucht, Icterus und der Tod nach langem Leiden.

§. 440. Aus Vorstehendem wird man ermessen können, dass die Prognose bei den Syphiliden, wesentlich von der Behandlungsweise bedingt wird. Die Flecke und Papeln, als die mildesten, frühesten und gewöhnlichsten Syphiliden, weichen freilich oft einer leichten und einfachen Behandlung; da diese aber keineswegs immer zu gründlicher Tilgung der syphilitischen Dyskrasie genügt, so kehren sie unter veränderter Gestalt, als Pusteln, Tuberkeln oder Hautgeschwüre wieder, die sich um so hartnäckiger erweisen werden, je inconsequenter, oberflächlicher und unmethodischer das dagegen eingeleitete Heilverfahren ist. Wenn man z. B. wie Albers von Alibert anführt, bei schwärenden Tuberkeln an den Nasenflügeln, die an sich schon von ernsthafter Bedeutung sind und die Existenz der Nase gefährden, nichts als Waschungen mit köllnischem Wasser und Betupfen mit Höllenstein anwendet, so ist es eben kein Wunder, wenn die Geschwüre dadurch zwar austrocknen, aber nicht geheilt werden, und ein solcher Kranker immer nur mit schlechtem Erfolge durch Sublimatkuren u. s. w. kümmerlich hingehalten wird. Nur einer unangemessenen, theils oberflächlichen, theils oft nur localen Behandlungsweise können wir es daher zuschreiben, wenn manche französische Schriftsteller (Humbert) die Prognose der Syphiliden so ungünstig stellen. Betrachtet man sie, wie sie sich auch arten mögen, immer nur als Reflexe allgemeiner syphilitischer Dyskrasie, und behandelt sie aus diesem Gesichtspunkte consequent und, wo es noth thut, energisch; so wird man weder die öftere Wiederkehr derselben, noch die ungünstign Metamorphosen in schlimmere Formen, oder gar den endlichen Tod des Patienten zu beklagen haben. Begnügt man sich hingegen, die Syphiliden durch innere und äussere Mittel zum Schwinden zu bringen; so provocirt man selbst Recidive, und behandelt man diese wieder auf ähnliche Weise, so wird die syphilitische Dyskrasie immer tiefer wurzeln und die Prognose sich immer ungünstiger stellen. In so fern kann man ohne Uebertreibung behaupten, dass die Prognose bei den Syphiliden, abgesehen von der Form, der Zeitdauer, der Constitution des Patienten, wesentlich, ja hauptsächlich von der Behandlungsweise abhängt.

Behandlung der Syphiliden.

§. 441. Zuvörderst gelten für die Syphiliden dieselben therapeutischen Grundsätze, welche für die constitutionelle Syphilis überhaupt gelten, abgesehen von den Modificationen, welche die einzelnen Formen, der frühere oder spätere Ausbruch, der akute oder chronische Verlauf, die Constitution, das Lebensalter und die Lebensverhältnisse des Patienten erheischen. Dass manche Formen derselben, welche, wie z. B. die Roseola, die Maculae, die Papeln und selbst die Pusteln, oft unter fieberhaften Symptomen hervorbrechen, von kritischer Bedeutung seien, haben wir schon früher bestritten. Wenn auch die vor dem Ausbruch der genannten Syphiliden bestandenen Symptome: das Kopfweh, die Schwere in den Gliedern, die rheumatischen Schmerzen, Husten oder pleuritische Symptome verschwinden, so geschieht das nur in Folge des nach aussen hin abgelagerten oder fixirten Krankheitstoffes, der früher im Organismus formlos herumvagirte und die Gesundheit auf unsichtbare Weise störte. Und wie unzuverlässig ist nicht auch im Ganzen ihre gründliche Heilung durch eine antiphlogistische oder diaphoretische Behandlung, die doch, wenn die Syphiliden von wirklich kritischer Bedeutung wären, in der Regel genügen müsste! Sie verschwinden freilich öfter bei einer solchen Kurmethode, besonders wenn diese durch Kleien-, Seifen-, oder salpetersaure Bäder

unterstützt wird; dies thun sie aber auch bisweilen ohne alle Medication. Nach einiger Zeit kehren sie indess in derselben oder in einer anderen Form wieder, oder es treten statt ihrer und auch mit ihnen Halsgeschwüre, Drüsengeschwülste, Iritis, Periostosen und andern Symptome der constitutionellen Seuche auf. Man vergesse nicht, dass beim ersten Ausbruch der Syphilis die furchtbaren pustulösen Ausschläge ebenfalls meist unter fieberhaften Symptomen auftraten, aber wahrlich nicht, um dadurch den Körper von dem syphilitischen Gifte zu befreien, sondern Monate und Jahre fortzubestehen, sich in scheussliche Geschwüre zu verwandeln und den Kranken nach langen Leiden zu tödten. Daher kann der Rath mancher neuerer Schriftsteller über Syphilis, die unter fieberhaften Symptomen ausbrechenden Syphiliden nicht in ihrer Entwicklung zu stören und namentlich nicht gleich Quecksilber anzuwenden, höchstens von der ersten Periode des Ausbruchs gelten, wo man kaum recht weiss oder zweifelhaft ist, ob man mit einem syphilitischen Exanthem zu thun hat. Ist aber darüber kein Zweifel mehr vorhanden, dann thut man am besten, das Syphilid, als Reflex der constitutionellen Seuche, nach seiner Form und Artung, so wie nach dem übrigen Habitus des Kranken, mit den milderen oder stärkeren antisyphilitischen Heilmethoden anzugreifen, wenn auch der fieberhafte Zustand noch fortdauert.

§. 442. Uebrigens zeigt auch die gewöhnlich gleichzeitige Erscheinung anderer, mehr oder weniger charakteristischer Symptome der Seuche, dass die syphilitischen Hautausschläge im Ganzen so wenig kritischer Natur sind, als alle übrigen örtlichen Ablagerungen des syphilitischen Virus, wovon höchstens dio Drüsenabscesse eine häufige Ausnahme machen möchten. Eben so wenig darf man andererseits die Syphiliden als ein bloss örtliches Symptom betrachten, und hauptsächlich oder gar allein örtlich behandeln. Wir können daher im Allgemeinen nicht einmal die arzneilichen Bäder, welche die Abtrocknung und Abheilung der Ausschläge wirksam fördern, sehr empfehlen, wenn nicht gleichzeitig eine innere antisyphilitische Behandlung damit verbunden wird. Einfache Wasserbäder, milde Kleien- und Seifenbäder halten wir für die angemessensten, insofern sie keine hervorstechende specifische Wirksamkeit auf die Syphiliden äussern, die nach unserer Erfahrung hauptsächlich durch eine methodische, nach Umständen mehr oder weniger kräftige, antisyphilitische Behandlung zu heilen sind. Nach der blossen Behandlung mit Sublimat- oder salpetersauren Bädern schwinden allerdings die Syphiliden, besonders die frischen und leichteren Formen, oft in kurzer Zeit weg, aber wir haben auch mehrmals darnach Metastasen auf die Lungen, auf die Augen, und selbst Anasarka und Hydrops entstehen sehen.

§. 443. Es kommt ferner bei der Behandlung sehr darauf an, ob die Syphiliden von frischer, gutartiger, oder von eingewurzelter, bösartiger und complicirter Seuche herrühren. Die Syphiliden, welche von ersteren herrühren, und welche sich gewöhnlich als Maculae, Papulae, Lichen syphiliticus oder Psoriasis äussern, erfordern manchmal keine so tiefgreifende, energische Behandlung. Mit abführenden und diaphoretischen Kräutersäften und Decocten hat man selbst Anfangs der Lustseuche die milderen Ausschlagsformen bisweilen, wie es scheint, mit Erfolg behandelt; ohne Zweifel kann das in unseren Tagen, wo die Syphilis im Allgemeiuen milder verläuft, noch häufiger und besser gelingen. Aber für zuverlässig und gründlich sind solche Heilungen nicht immer zu achten; man muss auf Recidive und Metaschematismen der oft nur tempo-

rär beseitigten Syphiliden gefasst sein. Sie weichen bisweilen dem mit Antimonium versetzten Sarsaparilledecoct — Decoct. Pollini und Feltz — dem inneren Gebrauch des Sublimat in steigenden Gaben, allenfalls nach Dzondis Methode, in Verbindung mit Seifenbädern (ein Pfund weisse Seife auf das Bad) und einer strengen Diät. Eine derartige Behandlung muss aber wenigstens vier bis sechs Wochen fortgesetzt und mit Abführungen interponirt werden, wenn sie nur einigermassen gründlich sein soll. Haben die Ausschläge schon längere Zeit gedauert, oder sind sie schon mit Quecksilber unmethodisch und erfolglos behandelt worden; so erzielt man oft eine nachhaltige und gründliche Heilung durch das energischer wirkende Zittmann'sche Dekokt, was aber, bei hartnäckigem Charakter der Syphiliden, öfter in einem doppelten Cyklus, jeder zu 16 Flaschen, angewendet werden muss. Ist gleichzeitig Iritis vorhanden, ein nicht ungewöhnlicher Fall, so erfordert diese besondere Berücksichtigung, und hier ist vor Allem Kalomel in grossen, laxirenden Gaben — 5—10 Gran pro dosi — indicirt, wodurch das Exanthem zugleich mit beseitigt werden kann.

§. 444. Die antiphlogistische Behandlung mit Aderlass und Neutralsalzen ist nur gegen die ersten febrilen Symptome, welche die Ausbruchsperiode der genannten Syphiliden begleiten, anwendbar, die gründliche Tilgung der syphilitischen Dyskrasie, als Ursache der Exantheme, wird dadurch nicht allein selten bewirkt, sondern der Organismus oft unnützerweise geschwächt und zu hartnäckigen Recidiven prädisponirt. Auch wenn bei dieser Behandlungsweise der fleckige Ausschlag abbasst und der Lichen kleienartig abschuppt, so halten wir es doch für angemessen, Sarsaparilledekokt oder Sublimat nachgebrauchen zu lassen. Zur Zeit, als die einfache Behandlung der Syphilis ohne Quecksilber blühete, glaubte man auch bei den Syphiliden mittels der antiphlogistischen Heilmethode, wenn der Ausschlag nur einschwand, Alles abgethan und dachte an keine Recidive, die doch selbst bei einer specifischen Behandlung so häufig und so unvermeidlich sind. wenn man nicht sehr gründlich zu Werke geht.

§. 445. Gegen die Maculae syphiliticae empfiehlt Biett den Larrey'schen Syrup *), Ricord die Tisane von Feltz. Unseres Erachtens kommt es hauptsächlich darauf an, ob wir nur mit diesen leichteren Formen der exanthematischen Syphilis oder zugleich mit wesentlicheren Symptomen, mit Hals- und Mundgeschwüren zu thun haben, die eine tiefer eingreifende Behandlung erfordern. Rayer rühmt bei den Mac. syph. ganz besonders die Alyon'schen Salben und Waschwasser aus verdünnter Salzsäure, die wir ebenfalls, nach angememessener innerer Behandlung, mit günstigem Erfolg angewendet haben. Wir bedienen uns dazu einer Verdünnung von ʒjj Salzsäure mit 6℥ Wasser. Bonorden empfiehlt salpetersaure Waschungen, eine halbe Unze Acid. nitric. auf 1 Pfund Wasser. Bei den syphilitischen Epheliden, die in der Regel eine eingreifendere

---

*) Der Larrey'sche Syrup besteht aus folgenden Ingredienzien:
Rec. Syrup. sudorif. Libr. j,
Sublim. corr.,
Sal. ammoniac.
Extr. Op. aq. ana gr. V.
Liq. Hoffmanni ʒβ.
Davon werden täglich 2 Esslöffel allein, oder mit gleichen Theilen Chinasyrup oder Sarsaparilldekokt genommen. — Der sog, Syrupus sudoriferus wird aus gleichen Theilen Sarsaparille und quajac mit Zucker bereitet.

allgemeine Behandlung erfordern, kann man örtlich auch Waschungen mit Sublimatwasser, Salben von Jodquecksilber oder Kalomel anwenden. oder auch Sublimatbäder mit dem gleichzeitigem Gebrauche des Zittmann'schen Dekokts verbinden. Schwefelbäder uud Schwefelquellen, die man auch wohl dagegen empfohlen hat, zeigen sich eher schädlich als nützlich.

§. 446. Gegen die chronischen und eingewurzelten papulösen Ausschläge oder den Lichen syphiliticus, räth Bonorden die Dzondi'sche und Berg'sche Kur an, oder, wenn schon viel Quecksilber gebraucht worden, das Zittmann'sche Dekokt. Er empfiehlt auch, nicht ohne Grund, die Plummer'schen Pulver gegen diese Form der Syphiliden, wegen des darin enthaltenen und auf die Haut wirkenden Goldschwefels. Kluge hielt Berg's Kur bei allen syphilitischen Exanthemen für sehr heilsam; sie soll selbst bei sehr heruntergekommenen Individuen passend sein, da sie auch bei nahrhafter Diät wirksam bleibt. Wir halten unsererseits dafür, dass ein Gebrauch der milderen Quecksilberpräparate, des Merc. gumm. Pl., des Jodquecksilbers, des Kalomels unter allen Umständen vorzuziehen ist, wenn er methodisch, in angemessenen und steigenden Gaben geleitet wird.

§. 447. Gegen die schuppigen Syphiliden, Psoriasis und Lepra syphilitica, richtet man mit der einfachen, nicht mercuriellen Behandlung wenig aus; sie wirkt in der Regel nur palliativ und provocirt missliche Recidive. Bonorden hält die Mac. squamosae und ulcerosae meist für Produkte der Syphilis und des Quecksilbergebrauchs; aber sie kommen häufig vor, wo gar kein Quecksilber gebraucht worden ist. Er meint ferner, je dunkler und blauer die Flecke sind, desto mehr prävalire die Mercurialcachexie und desto mehr seien Mercurialmittel contraindicirt; wenn aber die Flecke hell und kupferroth seien, dann sei Quecksilber am rechten Orte und leiste gute Dienste. Obgleich etwas Wahres daran ist, so lege man doch nicht zu viel Gewicht auf diese Diagnose; Quecksilber bleibt, wie überall, so auch hier das Hauptmittel gegen die squamösen Syphiliden, mögen die Flecke nun kupferroth oder dunkelblau sein, wenn es nur den Umständen gemäss und methodisch gebraucht wird. Wenn man freilich Alles vom Sublimat, vom rothen Präcipitat oder dem Quecksilberjodid erwartet, von Präparaten, die einen starken Magen und eine starke Constitution erfordern; so wird man oft bei reizbaren und geschwächten oder cachectischen Individuen mehr Schaden als Nutzen vom Quecksilbergebrauch sehen. Bedient man sich dagegen des Merc. gumm. Pl., des Calomel, des Hydrarg. iod. flavi in methodisch, je nach der Wirkung gesteigerten Gaben, so wird man sich eines ungleich günstigeren Erfolg erfreuen; da diese Präparate auch von schon angegriffenen Individuen viel besser vertragen werden. Albers spricht z. B. von einer Complication der Syphiliden mit Krätze, wo weder Sublimat, noch Calomel, noch die einfache Behandlung genützt hätten, und die durch die Schmierkur geheilt wurde, nachdem sie die Kunst vieler Aerzte verhöhnt. Nicht die Kunst, sondern die subtilen Künsteleien Die Kunst, welche das rechte Mittel recht und zu rechter Zeit anzuwenden versteht, wird so leicht bei der Syphilis nicht verhöhnt.

§. 448. Sind die squamösen Syphiliden schon wiederholt und ohne allen oder bleibenden Erfolg mit Quecksilber innerlich und äusserlich behandelt worden, und hat die Constitution des Patienten wesentlich dadurch gelitten, dann zeigen sich bisweilen Sarsaparilladekokte mit Antimonium, und gleichzeitige Seifen- oder salpetersaure Bäder heilsam. Auch das

Zittmann'sche Dekokt oder das Jodkali *) ist hier oft am rechten Orte. Letzteres bewährt sich überhaupt als Corrigens unvollständiger oder verunglückter Mercurialkuren; zuerst gebraucht, haben wir seine Wirksamkeit bei den syphilitischen Exanthemen sehr unsicher gefunden. Ricord will bei den squamösen Syphiliden den Gebrauch der von Emery empfohlenen Theersalbe sehr nützlich gefunden haben. Biett hat mit dem Liq. arsen. einige böse und complicirte Formen von Psoriaris syphilitica geheilt; wir glauben, ein zweckmässiger Gebrauch des Quecksilbers und seiner Surrogate macht dieses immer gefährliche Mittel entbehrlich. Als sehr wirksam haben Biett, Cazenave, Humbert, Ricord, Fuchs auch die örtlichen und allgemeinen Zinnoberräucherungen empfohlen, die man schon im 16. Jahrhundert angewendet. Oertlich scheinen sie uns entbehrlich, wenn man andere Auflösungen von Quecksilber oder Salben zu gebrauchen versteht; allgemeine Räucherungen können leicht gefährlich werden, wenn man sie nicht sehr vorsichtig anwendet. Dagegen können wir, nach eigner Erfahrung die methodische Einreibung von weisser Präcipitatsalbe gegen schuppige Syphiliden als sehr probat empfehlen. Wir bedienen uns dazu einer Salbe von Merc. praec. alb. ʒß auf Adeps. suill. ℥j, worin wir die Quantität des Präcipitats allmählich steigern, wenn die Haut sich gut damit verträgt. Man kann die ganze Kur mit dieser Salbe allein absolviren, die man täglich oder einen Tag um den andern nach und nach über den ganzen Körper einreiben lässt; der Sicherheit wegen verbinden wir aber gewöhnlich damit den Gebrauch des Merc. gumm. Pl. oder des Calomel in steigenden Gaben mit interponirten Abführungen. Wir haben desperate Fälle von Lepra syphilitica damit gründlich geheilt. Welche Mittel man aber auch anwende, immer ist es nothwendig und zweckmässig milde Reinigungsbäder damit zu verbinden.

§. 449. Hat sich die Psoriaris syph. theilweise in Geschwüre verwandelt, entweder weil die Kranken sich lange Zeit, ohne ärztliche Hülfe zu suchen, hingeschleppt haben, oder weil mehre mercurielle und nicht mercurielle Halbkuren vorangegangen sind, dann bedarf es einer sehr umsichtigen Behandlung, weil dann die übrigen Gesundheitsumstände des Patienten gewöhnlich schon wesentlich beeinträchtigt sind und allgemeine oder syphilitische Kachexie vorhanden ist. Bisweilen hat sich die Seuche auch, in Folge örtlicher Behandlung des Syphilids, auf die Lungen geworfen, was sich durch einen trocknen, tuberculösen Husten, einen hohen Grad von Abmagerung, nächtliche Schweisse oder häufigen Durchfall zu erkennen giebt. Da die Psoriaris syph. nämlich einige Aehnlichkeit mit inveterirter Krätze hat, oder auch damit complicirt sein kann, so werden oft Schwefelsalben und Schwefelbäder oder auch Theersalben dagegen gebraucht, die den Ausschlag einige Zeit, aber zum Nachtheil des Kranken, scheinbar heilen. Dieser bricht später wieder hervor mit untermischten krustösen Geschwüren. Eine vorsichtig, mit kleinen Gaben Merc. gumm. Pl., Calomel oder Jodquecksilber, eingeleitete Mercurialcur leistet hier oft allein radicale Hülfe, wenn man sich nicht abschrecken lässt, wegen der vorhandenen Kachexie, den Quecksilbergebrauch nöthigenfalls bis zum ge-

*) Statt des Jodkali, was manche Patienten nicht gut vertragen, hat Gamberini (Révue méd. chir. 1853. Febr.) das Jodnatrium empfohlen, was keine Magenbeschwerden, keinen Ausschlag oder Mundaffection erregen, besser schmecken, in höheren Gaben vertragen und wirksamer sein soll. Man soll mit ℈j dreimal täglich, in 3 ℥ Wasser gelöst, anfangen und täglich um 10 Gran bis auf 2 Drachmen steigen.

linden Speichelfluss fortzusetzen. Eine Einreibungscur kann man, bei weit verbreitetem Ausschlage und häufigen Geschwüren, nicht immer anwenden. Für letztere ist, wenn sie sehr schmerzhaft sind, eine Salbe von Ung. flor. Zinci mit rothem Präcipitat (1 Scrupel bis 1/2 Drachme auf die Unze Salbe) mit 5 bis 10 Gran Opium, in der Regel das beste Verbandmittel. Sind die Geschwüre nicht so empfindlich, so kann man die rothe Präcipitatsalbe allein, oder das Ung. aeruginis und das Ung. nigrum gebrauchen. Letztere beide sind besonders bei schwammigem Character der Geschwüre indicirt. Bei Tage lassen wir sie auch mit einem Dec. Chinae und einem Zusatz von Liq. Myrrh., Tinct. Op. croc. und Cupr. sulph. reinigen und verbinden.

§. 450. Ungleich ernsthafter, sowohl in pathologischer als therapeutischer Hinsicht, sind die pustulösen, tuberculösen und bullösen Ausschläge mit ihren Ausgängen in mehr oder weniger cachectische Geschwüre; denn theils sind sie Folge einer ursprünglich bösartigen, syphilitischen Dyskrasie, theils einer verjährten und tiefgewurzelten Seuche, die schon durch mehre erfolglose Halbkuren rebellischer und unheilbarer geworden ist. Gründlich werden diese Syphiliden und die daraus entstehenden Geschwüre meist nur durch eine methodische Mercurialkur geheilt. Wir bekennen frei nach den uns zu Gebote stehenden Erfahrungen und nach den Resultaten anderweitiger Heilexperimente, kein rechtes Vertrauen zu letzteren zu haben, wenn diese auch bisweilen temporäre Dämpfung und Heilung zu bewirken im Stande sind. Methodische Frictionskuren sind aber auch hier nicht immer anwendbar, weil die Haut oft weit und breit mit Pusteln und Geschwüren bedeckt, und weil auch die Einreibungskur für die manchmal schon sehr heruntergekommenen Patienten zu angreifend ist. Bonorden und Albers halten ebenfalls den inneren Gebrauch des Quecksilbers, namentlich des Calomel, bei den pustulösen Ausschlägen vorzugsweise indicirt, obgleich Bonorden den Rath giebt, vorher die Heilung mit den Holztränken, nach Zittmann's oder St. Marie's Methode zu versuchen. Als Hauptindication gegen den Gebrauch des Quecksilbers wird oft geltend gemacht: die frühere fruchtlose Anwendung des Metalls, die meist zerrüttete Constitution des Patienten, gleichzeitige Symptome der sog. tertiären Seuche, die sichtlichen Spuren der Mercurialcachexie. Allerdings sind diese Umstände wohl zu berücksichtigen und die schwachen, oft schon hectischen Kranken mit vieler Vorsicht zu behandeln. Der Sublimat, der rothe Präcipitat, die Fumigationen und ähnliche scharfsinnige, aber meist unzweckmässige und unwirksame Combinationen der Kunst sind hier selten am rechten Orte. Auch Jodkali, sonst das unschätzbarste Surrogat des Quecksilbers, besonders bei Recidiven nach seinem Gebrauch, wird von reizbaren Kranken und ihren geschwächten Verdauungswerken nicht gut vertragen und zeigt sich auch oft unwirksam. Nur mit kleinen, allmählig gesteigerten Gaben von Merc. gummos., Calomel oder Jodquecksilber in Pillenform und einem kleinen Zusatz von Opium muss man die Kur einleiten, und man wird zur eignen Verwunderung sehen, wie die Kranken sich dabei erholen und zugleich die Syphiliden und Geschwüre nach und nach eintrocknen. Selbst der elendeste und verfallenste Zustand der Kranken darf von dieser Behandlung nicht abschrecken, da in der Regel doch nur die syphilitische Dyskrasie die Hauptursache ihrer Leiden ist und die Mercurialcachexie nur eine Nebenrolle spielt.

§. 451. Von knapper Diät und strenger Entziehungskur kann hier, besonders Anfangs, selten die Rede sein, weil die Kranken so schon ge-

wöhnlich sehr schwach und abgezehrt sind. Im Gegentheil muss man st eine milde, nahrsame Diät, stärkende Fleischsuppen, leichte Fleischspeisen, Milch oder Malzbier damit verbinden, Wein und Weinspeisen nur ausnahmsweise gestatten. da sie mehr erhitzen und reizen, als nähren. Wenn aber nach mehrwöchentlicher Steigerung der Metallgaben Salivation eintritt, so muss man diese nicht ängstlich zu umgehen suchen; denn sie vollendet dann, was die Mercurialkur behutsam eingeleitet. Wir haben aufgegebene Patienten auf diesem Wege gründlich hergestellt, was doch unmöglich gewesen sein würde, wenn das leitende Princip der Kur falsch und unpractisch wäre.

§. 452. Zwar wird in der Regel der Rath gegeben, wenn der Kranke bei den pustulösen und tuberculösen Ausschlägen und Geschwüren, beim Ecthyma cachecticum und den perforirenden Tuberkeln, sehr heruntergekommen ist, von aller specifischer Behandlung abzustehen, bis der allgemeine Gesundheitszustand gebessert ist. Zu dem Ende hat man gelinde Tonica, Mineralsäuren, China, Jodeisen, stärkende Diät, und gegen die schmerzhaften Geschwüre innerlich und äusserlich Opium empfohlen. Aber diese symptomatische Behandlung, wozu noch Landluft, warme Bäder, Schwefelbäder, Seebäder gehören, verfehlt gewöhnlich ihren Zweck, da die syphilitische Kachexie wohl dadurch temporär beschwichtigt und gleichsam übertüncht, aber selten geheilt wird. Die Patienten erholen sich für einige Zeit bei einer solchen Kurmethode, die Ausschläge und Geschwüre bessern sich und heilen theilweise; aber die Besserung ist nur scheinbar und ihr Zustand verschlimmert sich wieder, sobald diese Behandlung wieder aufgegeben wird, oder die Patienten in der Länge derselben überdrüssig werden, weil sie keine gründliche Heilung dadurch bewirkt sehen. Und wenn auch die Ausschläge und Geschwüre dabei ganz verschwinden sollten, so kehren sie doch nach einiger Zeit an denselben oder an andern Stellen wieder, oder sie kehren nicht wieder und der Patient stirbt langsam an Hektik, an Lungenschwindsucht, Leberleiden, Wassersucht, kurz, an irgend einer, scheinbar gar nicht von Syphilis herrührenden Kachexie.

§. 453. Man hat auch gegen hartnäckige syphilitische Ausschläge und Geschwüre die Goldpräparate gerühmt; namentlich das Aurum muriat. natronat, in die Zunge eingerieben oder innerlich gegeben. Wir haben im Ganzen wenig Wirkung davon gesehen, worin uns Ricord, Biett und Cazenave beistimmen. — Cuprum sulphuricum, innerlich und äusserlich, ist nicht unwirksam, erfordert aber starke Verdauungswerkzeuge und ist bei heruntergekommenen Kranken nicht anwendbar. — Dasselbe gilt vom Jodkali, was sonst als Hauptmittel nach verunglückten Mercurialkuren betrachtet werden kann, und was wir bei recidiven Tuberkeln und pustulösen Syphiliden, wenn die Patienten sonst noch kräftig waren, mit dem glänzendsten Erfolg angewendet haben. Auch die jodhaltigen Quellen, vor allen Kreuznach, mögen sich unter ähnlichen Umständen, als Nachkur, heilsam bewähren. — Dagegen müssen wir die Wirksamkeit der Kaltwasserkuren, nach dem, was wir wiederholt davon gesehen, gegen eingewurzelte syphilitische Ausschläge und Geschwüre für sehr problematisch erklären. Wir haben bis jetzt keinen Fall dadurch geheilt gesehen, und, wo auch eine temporäre Besserung eintrat, zeigte sich doch am Ende die syphilitische Dyskrasie durch die Wasserkur unbezwingbar. — Eben so wenig leisten Seeluft, Seebäder und Seesalzbäder gegen ernsthafte und hartnäckige syphilitische Ausschläge oder Geschwüre, aber sie sind unstreitig wirksam gegen milde Recidive nach eingreifenden Mercu-

rialkuren. Gegen eine hartnäckige Psoriasis syph. palmaris, die nach mehrjährigen pustulösen und tuberculösen Hautleiden und wiederholter energischer Behandlung theils mit Quecksilber, theils mit Jodkali, aufgetreten war, haben wir das Seebad noch vor Kurzem mit dem günstigsten Erfolg angewendet.

§. 454. Die örtliche Behandlung ist neben der zweckmässigen allgemeinen nicht zu vernachlässigen. Eine wohl zu beherzigende Regel ist, die Pusteln, Tuberkeln und Geschwüre nach ihrem jedesmaligen Charakter örtlich zu behandeln, und sich nicht zu sehr an die vermeinte specifische Wirkung von Merkurialwässern und Salben zu binden, die örtlich nicht einmal immer vertragen werden und oft mehr Schaden als Nutzen stiften. Die besten Dienste hat uns äusserlich die Aqua nigra, phaged., viridis, calcis, ein Dec. Chinae mit Cupr. sulph. und Opium geleistet, oder auch Salben von Calomel, Aerugo, rothem Präcipitat, bisweilen auch die sog. schwarze Salbe — Ung. flor. Zinci mit Bals. peruv. und Arg. nitricum — um die Geschwüre zur Heilung zu bringen. Bei wuchernden und schmerzhaften Geschwüren eine Salbe von Arg. nitricum mit Opium; bei entzündlichem Charakter Kataplasmen. Indolente, wuchernde Geschwüre ätzt man mit Lapis oder streut rothen Präcipitat ein. Gegen die Tubercula perforantia oder gegen den Lupus syphiliticus ist besonders der Arsenik innerlich und äusserlich empfohlen worden. Einen solchen Lupus syphiliticus heilte Humbert, musste aber den Kranken 98 Tage die Pearson'sche Auflösung zu ½ bis 1 Drachme täglich nehmen lassen, ehe Besserung erfolgte. Nach vorgängigem Brennen auf der Zunge und im Schlunde entstand ein heftiger Speichelfluss, welcher drei Wochen anhielt und worauf vollständige Heilung eintrat. Auch Biett hat hartnäckige Formen von syphilitischen Tuberkeln mit dem Liq. arsen. geheilt. Zur äusserlichen Anwendung des Arseniks kann man sich des Cosme'schen Mittels bedienen, oder auch der milderen Composition von Dupuytren (Arsen. albi gr. $^1/_{200}$, Calomel. gr. 199. Olei oliv. ℥j) zum Aufstreichen. Bonorden hält für noch angemessener das von Gräfe angegebene Ung. corrosivum. Es besteht aus 2 Drachmen Sublimat, 1 Skrupel Gummi arab. und eben so viel Wasser und wird mit einem Holzspahn, nach Auflegen eines Emplastr. fenestr. aufgetragen. Wir halten die corrosiven Metallwässer und Salben, bei dem oft entzündlichen Charakter der in Rede stehenden Geschwüre für zu reizend. Bei einem Lupus, von gemischter, syphilitisch-skrophulöser Natur, haben wir äusserlich mit ausgezeichnetem Erfolge eine Salbe von Arsen. grj, Op. pur. gr. vj, Adip. suill. ℥j, innerlich Merc. gumm., bis zu 30 und 40 Gran täglich, angewendet. Es war ein sehr schlimmer Fall, wo die halbe Nase sammt der Oberlippe schon zerstört war.

§. 455. Gegen die syphilitische Alopecie sind örtliche Mittel eigentlich meist nutzlos und überflüssig; die Hauptsache bleibt die Tilgung der syphilitischen Dyskrasie, nach welcher die Haare wieder zu wachsen pflegen, wenn die Haarbälge nicht zerstört sind. Indess empfiehlt man örtlich Einreibungen von Jodkalisalbe oder von Hydrarg. jod. flavum, Abwaschen des Kopfes mit kaltem Brunnenwasser oder Seifenwasser. Auch Ricord räth zu stimulirenden Friktionen, zur Cantharidenpomade von Dupuytren, oder verdünnter Cantharidentinctur, oder ebenfalls Salben von Jodquecksilber und von Schwefel und schwefelsaurem Quecksilberoxyd.

§. 456. Auch bei der Onyxis syphilitica ist die innere Behandlung das Wesentlichste. Bei Entzündung und Ulceration sind örtliche narkotische Cataplasmen indicirt, wenn der Schmerz heftig ist; bei wuchernder Verschwärung Caustica, Aq. phaged. viridis, Bestreichen mit Lapis, Verband mit Ung. praec. rubri, mit Ung. nigrum, um die Heilung zu fördern. Bei der Onyxis sicca schabt man die verunstalteten Nägel mit Glas oder dem Messer vorsichtig ab; sind die Schmerzen in den befallenen Acroterien sehr heftig, so kann man auch Quecksilbersalben mit Opium einreiben.

§. 457. Werfen wir, wie Cazenave, nochmals einen Rückblick auf die verschiedenen Behandlungsweisen der Syphiliden und ihre Indicationen; so müssen wir auf die Nothwendigkeit einer consequenten und energischen Behandlung derselben, besonders der späteren und meist hartnäckigen Formen, aufmerksam machen. Cazenave wirft die Frage auf, wie lange die Behandlung und namentlich die mit Quecksilber dauern soll? und meint, sie müsse jedenfalls, nach dem Verschwinden der Syphiliden noch eine Zeit lang fortgesetzt werden. Wenn der syphilitische Ausschlag nur oberflächlich ist und nach einem Monate oder sechs Wochen verschwindet, so sollen wir die gebrauchten Mittel noch vier Wochen fortsetzen; in den ersten zehn Tagen in derselben Dosis, in den folgenden zwanzig in verminderter Dosis. Ist die Syphilide hingegen hartnäckig und greift sie tief ins Hautgewebe ein, so soll man nach Verschwinden des Ausschlags den Kranken 14 Tage ruhen lassen, dann aufs Neue die frühere Behandlung mehre Wochen in derselben Stärke fortsetzen, dann eine abermalige Pause machen und wieder anfangen, und auf diese Weise 2, selbst 3 Mal zwischen Behandlung und Ruhe abwechseln, ehe man den Kranken für völlig hergestellt erklärt. Bei dem so chronischen Verlauf der Syphiliden sei der energische Gebrauch kräftiger Heilmittel eine unumgängliche Bedingung zur Genesung, und die übertriebenen Klagen der Aerzte über die Hartnäckigkeit der Syphiliden rühren zum Theil nur vom Mangel an Ausdauer und Consequenz bei den Aerzten und Kranken her.

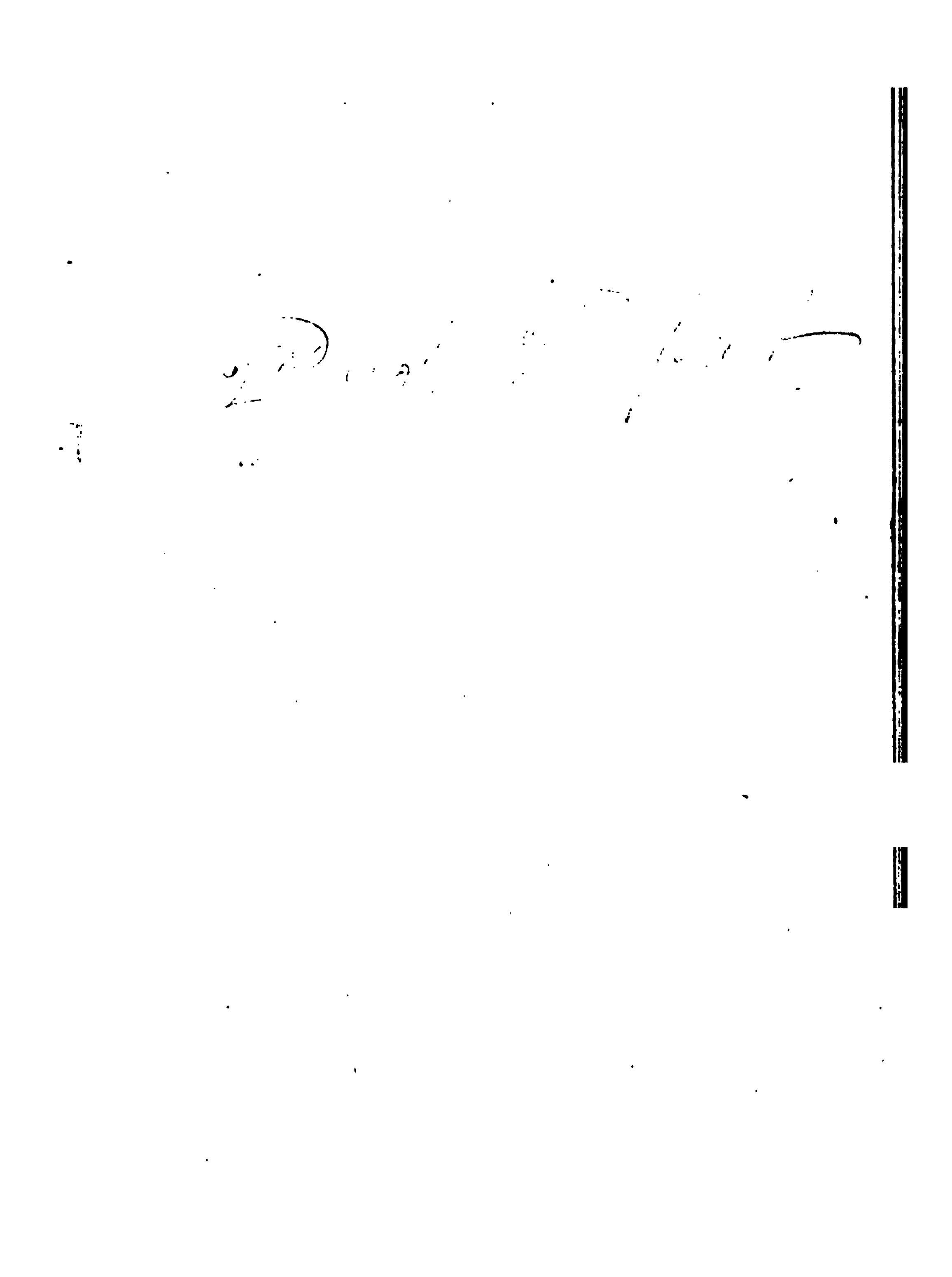
§. 458. Wenn wir aber auch Cazenave darin beipflichten, dass besonders bei den spätern, eingewurzelten und tiefgreifenden Syphiliden eine ernsthafte und consequente Behandlung unerlässlich ist, um eine gründliche Heilung zu erzielen; so können wir uns doch mit Dem, was Cazenave darunter versteht, und mit der Art der Ausführung durchaus nicht einverstanden erklären; denn sie läuft am Ende auf ein langwieriges, unentschiedenes Hin- und Herkuriren hinaus, was die vollständige Genesung keineswegs verbürgt. Unter energischem Gebrauch kräftiger Heilmittel, unter Ausdauer und Consequenz verstehen wir ganz etwas Anderes als Cazenave und die meisten französischen Aerzte, die beim Quecksilbergebrauch durchgehends der Extinctionsmethode huldigen, d. h. ihn aussetzen, so wie sich das Zahnfleisch roth und empfindlich zeigt und sich die geringsten Vorboten des Speichelflusses einstellen. Diese Methode, die jede tiefergreifende Wirkung des Metalls auf den Organismus ängstlich zu umgehen sucht, führt gewöhnlich und unvermeidlich nur zu Palliativkuren der Syphilis überhaupt und so auch der Syphiliden. Daher kommt es, dass die französischen Aerzte so sehr über die Hartnäckigkeit der Syphiliden klagen. Sie scheuen jede pathologische Wirkung des Quecksilbers und brechen die Kur ab, wo es gerade darauf ankommt, sie mit Energie, wenn auch mit möglichster Schonung und Vorsicht,

fortzusetzen. Wenn man die pathologische Wirkung des Quecksilbers nicht scheut, sie nicht überstürzt und in Schranken zu halten sucht; so kommt man mit einem vier bis sechswöchentlichem Gebrauch weiter, als mit dem Aufhören und Wiederanfangen, dem Wiederaufhören und Wiederanfangen, was Cazenave als die sicherste Behandlung lehrt, und worin er die Ausdauer und Consequenz zu suchen scheint. Diese Methode mag bisweilen zu endlicher Heilung führen, aber mit, für den Kranken und für den Arzt ermüdendem Zeitaufwande. Häufig wird sie nur zu endlosen Recidiven führen, und die Syphiliden werden in derselben oder in einer anderen und schlimmeren Form wiederkehren.

§. 459. Die Regel, welche wir nach langjähriger Erfahrung für die sicherste Behandlung auch der Syphiliden geben, ist die: das Quecksilber innerlich oder äusserlich typisch und in steigenden Gaben bis zu gelinder Salivation fortgebrauchen zu lassen, und letztere selbst 8 bis 14 Tage zu unterhalten, wenn die Symptome vor ihrem Eintritt noch nicht ganz geschwunden waren. Wo trotz der methodischen Steigerung der Quecksilbergaben kein Speichelfluss eintritt, schliesst man, je nach der Intensität der Symptome, die Kur jedenfalls mit Ablauf der vierten oder sechsten Woche. Erfolgt trotz einer solchen methodischen Behandlung ein Recidiv, was immerhin möglich ist, dann greife man vorläufig nicht gleich wieder zum Metall, sondern zum Zittmann'schen Decoct oder zum Jodkali. In der Regel wird man damit der Recidive gründlich Herr werden. Sollte aber auch auf diesem Wege die radicale Heilung nicht erreicht sein, dann erst gehe man zu einer zweiten methodischen Quecksilberkur über, die so leicht nicht fehlschlagen wird. Nur sehr verschleppte, gemisshandelte und harnäckige Fälle von syphilitischer Dyscrasie, — und dass diese vorkommen, wird kein erfahrener Arzt leugnen — machen eine Ausnahme. Aber die meisten Fälle von hartnäckigen und schwer heilbaren Syphiliden, die uns vorgekommen sind, waren aus dem Mangel methodischer Behandlung, in unserem Sinne des Worts, hervorgegangen, und selbst in den spätesten hoffnungslosesten Stadien hat sich uns diese noch als Anchora sacra bewährt.

§. 460. Man vertraue endlich, selbst bei den ersten, milderen Formen der Syphiliden nicht zu sehr der einfachen, antiphlogistischen Behandlung; eben so wenig dem Sublimat, den Sublimatbädern, den salpetersauren-, den Dampf- und anderen Bädern, auch nicht der Berg'schen Kur oder den Zinnoberräucherungen. Die dadurch bewirkte Heilung ist trügerisch und von kurzer Dauer. Ueberhaupt wende man auch bei den Syphiliden lieber die milderen Quecksilber-Oxydule an, als die Quecksilberoxyde; jene vertragen sich besser mit den Verdauungswerkzeugen und man kann si stärker und länger gebrauchen lassen. Ricord hat darin Recht, dass in allen Quecksilberpräparaten, seien sie rein oder an Chlor, Säuren u. s. w. gebunden, das Quecksilber das wirksame Princip ist. Unbezweifelt sind also die Präparate vorzuziehen, die dessen am meisten enthalten und die man, ohne den Magen und den Organismus überhaupt zu beleidigen, am stärksten und anhaltendsten gebrauchen kann. Warum wirkt z. B. die methodische Frictionskur gegen die inveterirteste Seuche, wo alle andern Heilmethoden gescheitert sind, so ausgezeichnet? warum ist man trotz aller Anfeindungen, grösstentheils erfahrungsloser Gegner, immer zu ihr zurückgekehrt? Weil durch sie in verhältnissmässig kurzer Zeit eine solche Masse oxydulirtes Quecksilber in die Säftemasse eingeführt wird, wie wir auf keine andere Weise und mit keinem anderen Präparate in den Kör-

per bringen können. Die Quecksilberoxyde wirken vielleicht für den Augenblick gewaltiger und giftiger, aber ihre Giftigkeit trifft oft mehr den Organismus und seine Gewebe, als die syphilitische Dyskrasie. Darum ist ihre Wirkung auf diese oft so kümmerlich und vorübergehend. Der Sublimat z. B. wirkt schnell, aber er provocirt auch anerkannt die meisten und schlimmsten Recidive.



HANDBUCH

DER SPECIELLEN

PATHOLOGIE UND THERAI

ZWEITER BAND. ZWEITE ABTHEILUNG.

INFECTIONSKRANKHEITEN.

MALARIAKRANKHEITEN. — GELBES FIEBER. — TYPHUS. — PEST. — CHOLERA.

BEARBEITET VON

PROFESSOR GRIESINGER

IN TÜBINGEN.

ERLANGEN,

VERLAG VON FERDINAND ENKE.

1857.

HANDBUCH

DER SPECIELLEN

THOLOGIE UND THERAPIE

BEARBEITET VON

BAMBERGER in Würzburg, Dr. FALCK in Marburg, Dr. FRIEDREICH
ürzburg, Prof. GRIESINGER in Tübingen, Prof. HASSE in Göttingen,
HEBRA in Wien, Prof. LEBERT in Zürich, Prof. PITHA in Prag, Dr. SIMON
mburg, Dr. SPIELMANN in Tetschen, Dr. STIEBEL in Frankfurt a. M.,
VEIT in Rostock, Prof. R. VIRCHOW in Berlin, Prof. J. VOGEL in Halle,
Prof. WINTRICH in Erlangen.

REDIGIRT VON

RUD. VIRCHOW,
Professor der Medicin in Berlin.

ZWEITER BAND. ZWEITE ABTHEILUNG.

ERLANGEN,
VERLAG VON FERDINAND ENKE.
1857.

ZEHNTER ABSCHNITT.

INFECTIONS-KRANKHEITEN.

(ZYMOTISCHE KRANKHEITEN.)

Von Prof. Dr. W. GRIESINGER in Tübingen.

---

§. 1. Es erhellt auf den ersten Blick, dass die Abtheilung der Infections-Krankheiten vom ätiologischen Standpunkte aus gebildet ist. Man denkt sich beim heutigen Stand unserer Kenntnisse das Wechselfieber, den Typhus, die Cholera, das gelbe Fieber, die Pest verursacht durch die Aufnahme eigenthümlicher giftartiger (inficirender) Substanzen in den Organismus. Eine Infection mit solchen toxischen Stoffen findet auch bei den Pocken, Scharlach, Masern, beim Milzbrand und dergl. statt, und es sind mehr äusserliche Rücksichten, aus denen diese letzteren Krankheiten in andern Abtheilungen dieses Werkes behandelt werden.

§. 2. Die Substanzen selbst, welche man als Ursachen der Intermittens, Pest etc. annimmt und vorläufig theils unter die Miasmen, theils unter die Contagien rechnet, sind ihrem Wesen und ihrer chemischen Natur nach unbekannt. Man kann hierüber nur sagen, dass ihre Entwicklung mit den Fäulnissprocessen organischer Substanzen offenbar in einem gewissen Zusammenhange steht (Intermittens, Ileotyphus, Cholera). — Man schliesst aber theils aus der Entstehungs- und Verbreitungsweise dieser Krankheiten, theils aus der steten Gleichheit der wesentlichen Symptome und aus der Aehnlichkeit mancher ihrer Erscheinungen mit denen anderer Vergiftungen, dass sie eben specifische Ursachen haben. Die wechselnden Einflüsse der physicalischen Ursachen und die wechselnden Combinationen der gewöhnlicheren Schädlichkeiten, der Erkältungen, Diätfehler, Gemüthsbewegungen u. dergl. können zu allen Zeiten vorkommen und können die allerverschiedensten Erkrankungen hervorrufen; welche? das hängt im concreten Falle in erster Instanz von den gegebenen Dispositionen des Individuums ab. Dagegen sind die Ursachen der Infectionskrankheiten in ihrem zeitlichen und örtlichen Vorkommen beschränkt; die specifische Ursache der epidemischen Cholera fand sich nie vor dem Jahre 1831 in Europa, die Pest ist jetzt selbst im Orient erloschen, der exanthematische Typhus herrscht

in Deutschland nur zeitweise epidemisch, und Cholera, Pest, gelbes Fieber etc. stellen ein eigenthümliches, im Wesentlichen immer und überall gleiches Erkranken dar, dessen specifische Art so wenig durch individuelle Dispositionen bedingt wird, wie die der Arsenik- oder Strychninvergiftung, wenngleich die Symptome individuelle Modificationen zeigen können.

§. 3. Am deutlichsten erscheint der Process der giftartigen Infection durch specifische Materien bei der contagiösen Entstehung dieser Krankheiten, z. B. des Typhus, der Cholera oder der Pest, bei welch letzterer sogar schon die Uebertragung des Giftes durch Inoculation gelungen ist. Man wird aber bei der völligen Gleichheit der Wirkungen, d. h. der Krankheits-Processe bei der contagiösen, wie bei der sogenannten spontanen oder miasmatischen Entstehung nothwendig annehmen müssen, dass die Ursache auch im letzteren Falle gleichartig mit der bei der Contagion wirkenden Ursache, also auch hier eine giftartige Infection sei. Mag die Ursache unmittelbar von den Kranken ausgehen (Contagium) oder mag sie unabhängig von dem Vorhandensein kranker Individuen in der Luft, im Boden, kurz in der äusseren Natur entstehen und sich verbreiten (Miasma), sie wird einer und derselben specifischen Natur sein müssen, da sie eine und dieselbe specifische Art des Erkrankens setzt.

§. 4. Ist der Begriff der Infectionskrankheiten ganz von ätiologischen Gesichtspunkten aus gebildet, so soll dagegen mit der Bezeichnung der zymotischen Krankheiten (Gährungskrankheiten) etwas über die Art der Processe selbst, nämlich ihre Analogie mit einem Gährungsvorgange ausgesagt werden. Mir scheint es, dass diese Analogie doch eine gar zu vage sei und dass ein robuster Glaube oder eine starke Phantasie dazu gehöre, um die Leerheit der Vorstellung auszufüllen, der Typhus oder die Cholera komme durch Gährung im Körper zu Stande. Wir kennen weder die Fermente selbst, noch die Materialien, deren Umsetzung durch das Ferment eingeleitet werden soll, noch die Producte, die durch die Gährung entstehen sollen; es ist weder erwiesen, noch irgendwie zur Wahrscheinlichkeit gebracht, dass jene Krankheitsgifte unabhängig von den gewöhnlichen chemischen Verwandtschaftskräften und ohne stofflichen Wechsel mit der Materie des erkrankten Körpers nur durch Uebertragung ihres eigenen Umsetzungszustandes wirken. Es lässt sich auch nicht darthun, im Gegentheil spricht Manches dagegen, dass es bei den Infectionen gar nicht auf die Menge des inficirenden Stoffes ankomme, und es gibt ja auch viele andere Gifte, die schon in sehr kleiner Menge wirksam sind. Man beruft sich für jene Analogie mit der Gährung auf die Regeneration und Vervielfältigung der Krankheits- oder Gährungs-Ursachen (des Contagiums) im erkrankten Körper; allein bei mehreren der sogen. zymotischen Krankheiten findet eine solche Vervielfältigung gar nicht statt (Intermittens) und andererseits gehört ja die Reproduction des Ferments gar nicht zu dem Wesen der Gährung. Die wirklichen Gährungsvorgänge, wie solche auch im lebenden Körper im Verdauungscanal und in der Harnblase vorkommen, oder die Zerlegung des Amygdalins durch das Blut Typhöser oder Cholerakranker (aber auch Hingerichteter! Buhl), bieten gewiss nicht den geringsten Anhaltspunkt für die Erklärung des Typhus- oder des Choleraprocesses; die septischen Stoffe wirken chemisch-schädlich, d. h. giftig; es führt zu nichts, unsere Unkenntniss über den Modus dieser Wirkung mit unbestimmten Gährungsvorstellungen zu verhüllen.

§. 5. Beim heutigen Stand unserer Kenntnisse betrachtet man die

Infectionskrankheiten als Bluterkrankungen, als acute Dyscrasieen. Man vermag zwar keine primäre physikalisch-chemische Veränderung des Blutes nachzuweisen, aber man stellt sich vor, dass entweder das Blut das Vehikel des giftigen Stoffes werde, der in ihm circulire und auf die Nerven- und Nutritionsapparate wirke, oder dass das Blut durch die Intoxication selbst so verändert werde, dass hiedurch der Stoffwechsel in eigenthümlicher Weise gestört und die Solida zu anomalen Functionsäusserungen determinirt werden. Die Hauptgründe für die Annahme solcher primären Blutalterationen liegen in der Multiplicität und wieder in der Unbeständigkeit der Localisation, in der frühzeitigen Veränderung der Secretionen, in der häufigen Erkrankung der Milz, die doch zu den An- und Rückbildungsprocessen im Blute in so naher Beziehung steht, und in dem Umstand, dass das Fieber — wo solches vorhanden ist — der Bildung der Localisationen vorausgeht; die Analogie mit den sonstigen Intoxicationen, deren entfernte Wirkungen wir uns ja auch fast ganz durch das Blut vermittelt denken, kommt dieser Annahme zu Hülfe. Man wird zugeben müssen, dass sie noch hypothetisch, aber sehr wahrscheinlich ist.

§. 6. Indem man aber primäre Blutveränderungen annimmt, wird man sich erinnern müssen, dass doch die gangbare Vorstellung der unmittelbar primären Aufnahme der Krankheitsgifte in das Blut (etwa durch die Respiration) nicht die einzig mögliche ist. Es kann auch sein, und es lassen sich einzelne später anzuführende Gründe dafür beibringen, dass schon auf den Aufnahms-Flächen (weit eher den Schleimhäuten, als der äusseren Haut) die Wirkung beginnt, dass dort zuerst und zunächst anomale Vegetationsprocesse, Zersetzungen der Secrete, neue Combinationen der toxischen Materien mit denselben und dergl. eingeleitet werden, und erst von diesen aus unmittelbar oder durch die Lymphgefässe das Blut inficirt wird. Mag dem so sein oder nicht, die volle Entwicklung der Gesammtstörung wird immerhin erst durch die Blutinfection vermittelt werden.

§. 7. Eine Eintheilung der Infectionskrankheiten in miasmatische und contagiöse könnte, wenn sie sich erfahrungsgemäss streng durchführen liesse, für manche praktische Zwecke von Werth sein; auf die Natur der Ursachen kann sich diese Unterscheidung nicht beziehen. (§. 3.) Wird solche vollends auf Merkmale gegründet, welche empirisch nicht stichhaltig sind, so muss sie ganz missglücken. So hat Mühry*) neuestens Intermittens, gelbes Fieber und Cholera als miasmatische Krankheiten (und zwar vegetabilischen Ursprungs) dem Typhus und der Pest als contagiösen gegenübergestellt. Jene ersteren sollen abhängig sein von der Temperatur, Jahreszeit und Bodenbeschaffenheit, im Beginne ihrer Epidemieen soll eine Regenerationszeit des Miasma (die Zeit vom Auftreten der ersten Fälle bis zum Beginn der Epidemieen) sich bemerklich machen, die Wirkung soll sehr frühzeitig „nach der Invasion" in voller Heftigkeit erscheinen können, die Empfänglichkeit der Individuen soll durch einmaliges Befallenwerden nicht erlöschen. Die beiden letzteren contagiösen Krankheiten dagegen sollen völlig unabhängig von der Beschaffenheit des Bodens, weniger abhängig als jene von der Temperatur und Jahreszeit sein, sie sollen eine langsamere und regelmässigere Incubationszeit haben und in der Regel nur einmal befallen. — Allein die Cholera zeigt sich oft contagiös ohne alle Abhängigkeit von Bodenbeschaffenheit und dergl., wenn

---

*) Die geographischen Verhältnisse der Krankheiten. Leipzig 1856.

ein Fremder mit Cholera oder mit blosser Choleradiarrhoe in einen bisher ganz freien Ort kommt und alsbald seine nächste Umgebung an Cholera erkrankt, ohne dass eine Epidemie ausbricht; die „Regenerationszeit" der Krankheitsursache findet sich bei den Pestepidemieen, wie bei denen des gelben Fiebers; die Wirkung der Pestursache kann so frühzeitig und vehement eintreten als bei irgend einer anderen Krankheit; das in der Regel nur einmalige Befallen ist für das gelbe Fieber fast noch mehr characteristisch als für Typhus oder Pest.

Es lassen sich eben die Fragen über Entstehungs- und Verbreitungsweise der Infectionskrankheiten nach den beiden Categorieen des Miasma und des Contagium in keiner Weise erschöpfend behandeln, sie lassen sich überhaupt nicht im Allgemeinen lösen; es wird später bei jeder einzelnen dieser Krankheiten der Stand unserer heutigen Kenntnisse über diese Verhältnisse im Einzelnen ausgeführt werden. Wollte man vorläufig eine gewisse übersichtliche Scheidung unter diesen Krankheitsprocessen auf Grund der Entstehungs- und Verbreitungsverhältnisse vornehmen, so müsste vor Allem das Intermittens eine eigene Classe für sich bilden, als ein gar nicht contagiöser, nur durch ein in der äusseren Natur entstehendes Gift bedingter Process. Unter der Classe der vier übrigen (Typhus, Pest, gelbes Fieber, Cholera) müsste die letztere wieder eine besondere Stellung bekommen, als ein zwar stark contagiöses (durch Kranke verbreitbares) Leiden, dessen Ursachen aber doch wahrscheinlich nicht sowohl in diesen Kranken selbst, als in ihren sich zersetzenden Dejectionsmaterieen anzunehmen ist; ebenso das gelbe Fieber, dessen Verbreitungsfähigkeit durch Kranke überhaupt eine sehr schwache ist etc. Es wäre indessen nicht zweckmässig, die Auseinandersetzungen hierüber hier zu anticipiren.

§. 8. Intermittens und Cholera, Typhus, Pest und gelbes Fieber kommen sehr häufig, ja vorzugsweise epidemisch vor. Es zeigt diess entweder, dass die von auswärts hereingekommenen inficirenden Substanzen einer raschen Verbreitung durch eine Bevölkerung — sei es mittelst Kranker, sei es unabhängig von diesen — fähig sind, oder dass zu gewissen Zeiten die Entstehung der toxischen Stoffe durch eine Combination chemischer und physicalischer Agentien (putrider Stoffe, Feuchtigkeit, Temperaturverhältnisse und dergl.) an Ort und Stelle selbst in grossem Umfange gefördert wird. Ein characteristisches Merkmal für diese Krankheitsprocesse liegt nicht in dieser Neigung zum Epidemisiren; sporadische Fälle (Typhus, Intermittens) kommen bei einer nur beschränkten Bildung der Ursachen vor.

In Zeiten der Epidemieen, wo wir uns also die Krankheitsgifte in einer gewissen Verbreitung vorhanden denken müssen, machen erfahrungsgemäss alle den Organismus treffenden Schädlichkeiten in hohem Grade empfänglich für die Wirkung eben jener specifischen Ursachen (Cholera, Intermittens etc.). Zufällige Schädlichkeiten werden dann oft für die wahre Ursache der Erkrankung gehalten und die specifische Ursache wird verkannt, während doch jene Schädlichkeiten zu anderen Zeiten und an andern Orten niemals diese bestimmten Erkrankungen setzen. — Ein anderer Umstand verdunkelt noch zuweilen die Erkenntniss der specifischen Aetiologie dieser Krankheiten. Während ihrer grösseren Epidemieen beobachtet man fast immer eine grosse Anzahl wenig ausgebildeter, ja sehr leichter Fälle, wie die Diarrhöen neben Cholera, die sogenannten gastrischen Fieber neben Ileotyphus. Diese leichten Formen gleichen sehr sonstigen sporadischen und gewöhnlichen Erkrankungen; daher werden dann zuweilen die ausgebildeten Formen nur als Steigerungen solcher gewöhnlicher,

durch allgemeine Krankheitsursachen bedingter Leiden betrachtet, während in der That jene leichten Fälle als aus irgend einem Grunde schwach ausgefallene Wirkungen der allgemeinen specifischen Ursache zu betrachten sind.

Diese Bemerkungen werden hinreichend sein, das Verständniss der einzelnen Infectionskrankheiten einzuleiten.

MALARIAKRANKHEITEN.

Intermittirende und remittirende Fieber.

Lancisi, de obnoxiis paludum effluviis. Opp. omn. Genev. 1718. — Torti, therapeutice specialis ad febres periodicas perniciosas etc. (1712). Francof. et Lips. 1756. — Werlhoff, observ. de febribus praecipue intermittentibus etc. Hannov. 1745. — De Haën, de supputando calore etc. in Ratio medendi. Pars. II. 2. ed. Vindob. 1761. — Medicus, Sammlung von Beobachtungen etc. 1. Bd. Zürich. 1764. — Sénac, de recondita febr. intermitt. etc. 1759. (deutsch übersetzt 1772). — Lind, über die Krankheiten der Europäer in heissen Climaten. Riga und Leipzig 1773. — Trnka de Krzowitz, historia febr. intermitt. Vienn. 1775. — Strack, obs. med. de f. intermitt. Offenb. 1785. — Audouard, nouv. thérap. des fièvres intermittentes. Par. 1812. — Sebastian, über die Sumpfwechselfieber etc. Carlsruhe 1815. — Puccinotti, Storia delle febri interm. di Roma. 1824. — Bailly, Traité anat. path. des fièvr. interm. Par. 1825. — Monfalcon, histoire des marais. Par. 1824. — Mac Culloch, malaria etc. Lond. 1827. — v. Reider, Unters. über d. epidem. Sumpffieber. Leipz. 1829. — Nepple, Sur les fièvres rémit. et intermitt. Par. 1835. — Maillot, Traité des fièvres intermitt. Par. 1836. — Kremers, Beob. über das Wechselfieber. Aachen. 1837. — Mongellaz, Monographie des irritations intermitt. 2 Vol. Par. 1839. — Eisenmann, die Krankheitsfamilie Typosis. Zürich 1839. — Van Geuns, natur en genees-kundige beschouwingen. Amst. 1839. — Savi, sull cativ' aria delle maremme toscane. Pisa. 1839. — Molo, über Epidemieen und Wechselfieber-Epidemieen etc. Regensburg 1841. — Boudin, Traité des fièvres intermittentes. Par. 1842. — Boudin, essai de géographie médicale. Par. 1843. — Fergusson, on marshmiasmata etc. Edinb. journ. 1843. vol. 59. 60. — Med. Jahrbücher für das Herzogthum Nassau. 1 1843. — Piorry, Traité de médecine pratique etc. Tom. VI. 1845. — Jacquot, Gazette médicale 1848. — Heusinger, recherches de pathologie comparée. I. — Steifensand, das Malariasiechthum etc. Crefeld. 1848. — Pfeufer, Zeitschr. für rationelle Medicin. 1849. 1. u. 2. Heft. — Drake, systematic treatise on the principal diseases of the interior valley of North-America. Cincinnati 1850. Second Series. Philadelphia 1854. — Canstatt, Prager Vierteljahrschrift 1850. Bd. 4. — Wolff, Annalen des Charité-Krankenhauses. I. 1850. — Heinrich, med. Zeitung Russlands. 1850. — Meckel, deutsche Clinik, 1850. — Heschl, Zeitschr. d. k. k. Gesellschaft d. Aerzte in Wien. 1850. I. — Rinecker, Verhandlungen der phys. med. Gesellschaft in Würzburg. 1851. — Dietl, österreich. med. Wochenschrift. 1852. — Dundas, Sketches of Brazil. Lond. 1852. — Bonnet, Traité de fièvres intermittentes. 2. ed. Par. 1853. — Bierbaum, das Malaria-Siechthum Wesel 1853. — Clemens, Henke-Behrend, Zeitschr. f. Staatsarzneikunde. 1853. — Planer, Zeitschr. d. k. k. Gesellschaft. 1854. — Zimmermann, clin. Unters. zur Fieber-Entzündungs- u. Crisenlehre. Hamm. 1854. — Jacquot, de l'origine miasmatique des fièvres intermittentes. Annales d'Hygiène publique. 1854. 1855. — Frerichs, die Melanämie etc. Zeitschr. f. clinische Medicin. Breslau. 1855. — Hauschka, Compendium der speciellen Pathologie. 1. Theil. 1855. p. 159 ff.

Grainger, historia febr. anomal. batav. 1753. — Cleghorn, diseases of Minorca. — Lind, de febre remitt. putrida in Bengalia. Thes. med. Edinb. Tom. 3. 1785. — Jackson, über das Fieber auf Jamaica, übersetzt v. Sprengel. Leipzig. 1796. — Moseley, treatise on tropical diseases. Lond. 1789. — Balfour, treat. on putrid. intestinal remitt. fever. Lond. 1796. — Dawson, observ. on the Walcheren diseases. Lond. 1810. — Davies, on the fever of Walcheren etc. Lond. 1810. — Wright, history of the Walcheren remittent. Lond. 1812. — Boyle, some remarks of the fevers of Sicily. Edinb. journ. 1815. vol. 8. —

Burnett, pract. acc. of the bilious remittent of the Mediterranean. Lond. 1816. — Chisholm, manual of the climate and diseases of tropical countries. Lond. 1822 — Annesley, diseases of India. I. II. 1828. — Bakker, de epidemia quae 1825. Groningam afflixit. 1826. — Thüssinck, allgemeine Oberzigt etc. deutsch von Gittermann. Bremen 1827. — Thyssen, über das Herbstfieber in Amsterdam. 1827. — Hillenkamp, Hufeland Journal 1827. — Boyle, an account of the western coast of Africa etc. Lond. 1831. — Stewardson, americ. Journal April 1841. — M'William, med. history of the expedition of the Niger. Lond. 1843. — Pritchett, some account of the African remittent fever. Lond. 1843. — Wilson, Edinb. Journal 1846. Vol. 66. — Robertson, med. notes on Syria ibid. 1843. Vol. 60. — Bryson, report on the climate and princip. diseases of the African station. Lond. 1847. — Bartlett, history of the fevers of the United states. Philadelph. 1847. — Cameron, Edinb. Journ. 1848. Vol. 71. — Kehoe, Dubl. journ. 1848. vol. 6. — Haspel, maladies de l'Algérie. vol. 2. 1852. — Epp, Schilderungen aus Holländisch - Indien. Heidelberg 1852. — Murphy, on a recent epidemic of remittent fever at Prome, Burmah. Medical Times and Gazette 1853. VII. p. 7.

§. 9. Man kann die Zusammengehörigkeit dieser Krankheitsprocesse, die doch so sehr bedeutende Formverschiedenheiten unter sich zeigen, unter zweierlei Gesichtspunkte stellen. Einmal entstehen sie aus derselben Classe specifischer, nicht contagiöser (miasmatischer) Ursachen, die vorläufig im Allgemeinen als Malaria bezeichnet werden kann; sodann haben sie gemeinsame Eigenthümlichkeiten in der Art der Störungen, soweit man diese bis jetzt anatomisch - physiologisch kennt und in den Symptomen; namentlich zeichnet sie die grosse Neigung zu einem Verlauf in rhythmischen Paroxysmen aus. Letzteres Merkmal ist zwar zuweilen nur angedeutet, kann selbst ganz fehlen (anhaltende Malariafieber), aber auch diese letzteren Formen zeigen durch viele sonstige Eigenthümlichkeiten und durch die stete Möglichkeit eines Uebergangs in wahre Intermittens die Uebereinstimmung des eigentlichen pathologischen Processes mit den paroxistischen Formen. Die Localisationen sind unbestimmt und mehrfach, sie betreffen hauptsächlich die Milz, nächst ihr die Leber und die Darmschleimhaut. Im Blute ist die Aufzehrung der farbigen Blutkörper und der den schweren Formen zukommende reichliche Gehalt an körnigem Pigment (Melanaemie) characteristisch. —

§. 10. Aetiologie. Die Malariafieber kommen in Epidemieen, in vereinzelten, sporadischen Fällen, vor Allem aber als endemische Krankheiten vor. Die Bedingungen ihrer endemischen Entstehung sind von immens weiter Verbreitung über die Erde. In der heissen Zone sind sie in den meisten, nur etwas feuchten Gegenden so häufig, dass sie den ganzen pathologischen Character dieser Länder dominiren und es sind fast nur hoch gelegene Punkte und einzelne geologische Formationen ganz fieberfrei. In der gemässigten Zone sind sie mehr auf einzelne, aber oft sehr ausgedehnte Erdstriche beschränkt; nach Norden reicht das Fiebergebiet in America nur bis zum 44—47. (Drake), in dem wärmeren Europa (in Schweden nach Huss) bis zum 62. Breitegrad. In America ist fast das ganze ungeheure Gebiet der vereinigten Staaten Fieberland, in Europa sind die Niederlande, Ungarn, Polen, die unteren Donauländer, viele Orte Griechenlands und Italiens hauptsächlich als Malariagegenden zu nennen. Fast überall haben im Laufe der Zeiten mit besserem Anbau des Bodens, mit dem Fortschritt der Cultur diese Krankheiten abgenommen; in unsern Städten waren sie früher unendlich häufiger als jetzt; wie häufig und bösartig müssen z. B. nach der Beschreibung von Medicus noch in der Mitte des vorigen Jahrhunderts die Wechselfieber in Mannheim

gewesen sein, wo jetzt Intermittens nur noch in ganz mässiger Ausdehnung und ganz milder Form vorkommt. So war es an einer Menge von Orten und dieselbe Veränderung zeigt sich schon jetzt in Amerika. Schon ist die nordöstliche Ecke der vereinigten Staaten mit der zunehmenden Cultur des Landes im Laufe der letzten 100 Jahre vollständig fieberfrei geworden.

§. 11. Die nähere Betrachtung der Umstände, unter denen die Malariakrankheiten endemisch herrschen, lässt auf die Art ihrer wirklichen Ursachen schliessen. Sie kommen vor Allem in Sumpfgegenden vor; durch neu entstehende Sümpfe sieht man sie an Orten häufig werden, wo sie bisher unbekannt waren, mit der vollständigen Beseitigung der Sümpfe sieht man sie verschwinden, und wiederkehren, wenn sich von Neuem Wasserstagnation auf durchfeuchtetem Grunde in Contact mit vielen organischen Substanzen bildet. Freilich sind manche Sumpfgegenden frei von Fieber, selbst solche, die zugleich durch warme Temperatur zur Malariaerzeugung besonders geeignet erscheinen; die Krankheitsgeographie gibt im Grossen eine Anzahl wichtiger Belege hiefür, sie zeigt die Fieberfreiheit der warmen Sumpfgegenden der australischen Küsten, vieler Inseln des stillen Meeres, des ungeheueren Sumpflandes um die La-Plata-Mündungen, selbst vieler solcher Gegenden an der berüchtigten Westküste von Africa. Die Ursachen dieser grossartigen Abweichungen von der allgemeinen Thatsache sind unbekannt; mehr im Kleinen findet man, dass folgende Verhältnisse die fiebererzeugende Wirkung der Sümpfe modificiren.

§. 12. 1) Die Malariaerzeugung variirt nach der Wassermenge. Tiefere Wasserbecken, wenn nicht gerade sehr intense Fäulnissprocesse in ihnen vor sich gehen, erzeugen weit weniger Fieber als dünne Wasserschichten, deren Boden der Oberfläche nahe liegt, also durch die Sonne erwärmt werden kann, womit die Fäulniss in ihnen begünstigt wird. Je mehr schlammiger Sumpfboden selbst beim Vertrocknen bloss gelegt wird, um so stärker ist in der Regel die Wirkung, ja eben eingetrocknete Sümpfe scheinen durchschnittlich die meisten und bösartigsten Fieber zu erzeugen; besonders dann, wenn ein rascher Wechsel der Befeuchtung durch kurze Regen oder starken Thau und eine raschere Wiederaustrocknung durch Sonnenwärme stattfindet. So kommt es, dass es schon öfters gelang, schwere Formen der Wechselfieber wieder ganz zum Verschwinden zu bringen, dadurch dass ein trocknender Sumpfboden wieder unter Wasser gesetzt wurde.

2) Die Mischungsverhältnisse des Bodens und des Wassers scheinen von Einfluss. Ein starker Thongehalt des Bodens wirkt vorzugsweise mechanisch fördernd, indem er dem Wasser keinen Durchgang in die Tiefe gestattet; dass ein starker Salzgehalt des Bodens oder des Wassers Malaria befördernd wirke, lässt sich zwar durch manche Beobachtungen an einzelnen Orten anfechten, doch ist an anderen Orten die intensive Fiebererzeugung an gemischten Salz- und Süsswassersümpfen, an Sümpfen auf früherem Meeresboden, an solchen, in welche Mineralwasser mit vielen schwefelsauren und Chlorverbindungen einströmen (Savi) allerdings sehr auffallend. Die schädliche Wirkung der Brackwassersümpfe kann man vielleicht so deuten, dass in dem zugemischten Salzwasser die Organismen des süssen Wassers, in dem letzteren die des salzigen zu Grunde gehen und dadurch mehr Fäulnissmaterial sich bildet. — Denn sehr viel hängt bei der Malariaerzeugung von dem wirklichen Gehalt des Sumpfes an todten organischen und offenbar vorzüglich vegeta-

bilischen Substanzen ab; wo dieser sehr gering ist, scheint die Wirkung immer eine sehr mässige zu sein. Wie weit die Wirkung der in den Sümpfen faulenden thierischen Organismen auch zur Malaria beitrage, lässt sich zwar nicht ausscheiden; doch haben die Krankheiten, welche durch Fäulniss-Infection mit rein animalischen Substanzen entstehen, nicht die entfernteste Aehnlichkeit mit den Malariakrankheiten. — Wenn es sich bestätigen sollte, dass einzelne Sümpfe viel Ozon entwickeln und dass diess erfahrungsgemäss gerade solche sind, die keine Fieber erzeugen (Clemens), so hätte man in der Zersetzung der putriden Ausdünstungen durch das Ozon eine dem heutigen Stande unserer Kenntnisse entsprechende Erklärung der Unschädlichkeit, wovon sich vielleicht practische Anwendungen machen liessen. —

3) Viel hängt ferner ab von der Temperatur. Gefrorene Sümpfe erzeugen niemals Fieber, Hitze begünstigt sie in hohem Grade, wahrscheinlich durch Förderung der Fäulniss, der Verdunstung und stellenweissen Eintrocknung. Die Einflüsse des Climas der Jahreszeiten, der Witterungsverhältnisse (§. 22) lassen sich zu grossem Theile hierauf zurückführen.

4) Im Allgemeinen ist die fiebererzeugende Wirkung der Sümpfe am stärksten in ihrer nächsten Umgebung und nimmt mit der Entfernung in horizontaler und besonders in vertikaler Richtung ab. Doch sieht man oft, dass auf mässigen Anhöhen in der Nähe der Sümpfe mehr Fieber vorkommen, als in der Ebene selbst und dass sie sich oft noch auf den jenseitigen Abhang solcher Höhen verbreiten. Viel scheint in dieser Beziehung von dem herrschenden Luftzug, der die Ausdünstungen mit sich führt, viel auch von der Gestalt des Bodens und seiner hygroscopischen Beschaffenheit abzuhängen. Starke Winde zerstreuen und vernichten die Malaria; Zeiten langer Windstille erweisen sich in den warmen Sumpfgegenden als die bei weitem ungesundesten und die Verbreitung der Ausdünstungen trifft zuweilen in sehr umgrenzter Weise einzelne Punkte, eine Seite einer Strasse, einer Schiffsreihe eines Hafens; Mauern, dichte Baumgruppen u. dergl. können die Verbreitung hemmen oder oft auf einen bestimmten Platz fixiren; in einzelnen Schluchten und Winkeln soll sich zuweilen die Malaria in der concentrirtesten Weise anhäufen (Ferguson).

§. 13. Die Malariafieber kommen aber auch vielfach an Orten vor, welche nicht sumpfig sind. Diess Vorkommen lässt sich zum Theil auf gewisse Beschaffenheiten des Terrains und stagnirender Feuchtigkeit zurückführen, welche im weiteren Sinne noch zu den palustren Einflüssen zu zählen sind. Hieher gehören die beschränktere oder ausgebreitetere Endemicität der Fieber an tiefgelegenen, wasserreichen Landstrichen mit Alluvialboden überhaupt, in den Flussdeltas, in ausgedehnten Reisfeldern in überschwemmtem Lande mit Thon- und Alluvialboden, auch an kleinen aber an faulenden Substanzen sehr reichen Wasserlachen, in feuchten Kellerwohnungen und Casematten, in feuchtheissen Gegenden mit reicher wilder Vegetation und geringem Anbau. Manche Fiebergegenden erscheinen an der Oberfläche trocken und gar nicht sumpfig, zeichnen sich aber durch reichliches Grundwasser aus, das unter einer dürren Rinde unterirdische Sümpfe bildet (Niederrheinische Gegenden, Brabant, algerische Ebene, Oasen der Wüste); durch die poröse Oberfläche, durch die Risse des in der Sonnenwärme zerklüftenden Bodens scheint hier die Malaria als Product der durch den Luftzutritt neu angefachten unterirdischen Fäulnissprocesse auszudünsten.

An anderen Orten sind die Bedingungen ihrer Entstehung noch dunkler. Die sogenannten „Bergfieber“ in dem Hochlande Spaniens, an einzelnen hohen, kahlen Punkten Peru's (Tschudi) und Ostindiens dürften sich einer Zurückführung auf analoge Verhältnisse entziehen; doch scheint es, dass auch hier die Erkrankungen wenigstens sehr von der Befeuchtung des Bodens durch vorausgegangenen Regen, durch starken Thau nach heissen Tagen, durch wasserreiche Seewinde abhängen. Ebenso sieht man an manchen trocknen, wasserarmen Orten Italiens und Griechenlands, die in Ruinen, in reichlichen Schutt- und Moderanhäufungen die Spuren früherer Cultur zeigen, jetzt aber öde liegen, die Fieber doch vorzüglich bei wechselnder Trockenheit und Feuchtigkeit des Bodens auftreten, und an solchen mehr trockenen Fiebergegenden scheinen besonders die ersten Regen nach langer Dürre auffallend wirksam für die Fiebererzeugung. Boussingault*) hat neuerlich gezeigt, dass das Regenwasser nach langer Trockenheit viel mehr Ammoniak enthält, als bei wiederholtem Regen und dass alsbald nach Aufhören des Regens das Ammoniak sich wieder in die Atmosphäre verflüchtigt, um so schneller, je wärmer die Luft ist und je mehr die Bodenbeschaffenheit die Verdunstung begünstigt. Es dürfte sich hierin ein Anhaltspunkt für das Verhalten anderer, noch unbekannter flüchtiger Stoffe ergeben oder vielleicht das Ammoniak selbst eine gewisse Rolle bei der Erzeugung der toxischen Fieberursachen spielen.

§. 14. Denn ohne die Annahme eines stofflichen, specifischen Malariagiftes wird man in der Erklärung der Fieber-Endemicität nicht weit kommen. Wie wenig die vielfach angerufenen sonstigen Einflüsse des Clima's, der Feuchtigkeit oder des raschen Temperaturwechsels, welche Erkältung bedingen, hiezu ausreichen, das wird Jeder, der einmal eine beschränkte Wechselfieberepidemie eines kleineren Ortes selbst beobachtet hat, anerkennen; es ist neuestens wieder in der Arbeit von Jacquot (l. c.) in umfassender Weise gezeigt worden. Die allgemeinen climatischen Bedingungen machen die Fieber nicht, denn diese kommen in den extrem verschiedensten Climaten und in demselben Clima kommen die gesundesten Orte unmittelbar neben den fieberreichsten vor, wenn die letzteren eben Sümpfe, oft ganz beschränkte, kleine, das Clima im Ganzen gar nicht afficirende, aber recht putride Sümpfe haben. An einer Menge von Orten, namentlich in Gebirgsgegenden, findet sich trotz der zahlreichsten Erkältungen, trotz der empfindlichsten Unterschiede zwischen heissen Tagen und kalten Nächten bei den exponirtesten Personen niemals Intermittens; viele Fiebergegenden dagegen zeigen eine höchst gleichmässige Temperatur; in den toscanischen Maremmen z. B. sind gerade die Monate die ungesundesten, wo die täglichen Temperaturoscillationen die allergeringsten sind. Ob ein Tümpel klares oder sumpfiges Wasser enthält, dadurch werden die climatischen Verhältnisse, die Feuchtigkeit, die Häufigkeit der Erkältungen nicht modificirt; und doch kann ein kleines, lange nicht vom Schlamme gereinigtes stehendes Wasser im Herbst schnell eine heftige Fieberendemie bedingen, die alsbald wieder aufhört, wenn der faulende Inhalt entleert ist. Aus Erkältungen u. dergl. lässt es sich nicht erklären, wenn zuweilen schon nach kurzem Verweilen in der Nähe eines stark ausdünstenden Sumpfes sogleich bedeutendes Uebelsein eintritt, dem ein Intermittensprocess folgt (Lind, Pringle, Nepple u. A.) und es stimmen andererseits auch die nicht seltenen langen Incubationszeiten der

*) Académie des sciences. Sitzung v. 28. Novbr. 1853.

Malariafieber keineswegs mit dem Verhalten von Erkältungskrankheiten überein; ebenso wenig als der in seiner Totalität aufgefasste Intermittensprocess selbst mit der Milzerkrankung, der raschen Blutconsumtion, der eigenthümlichen Cachexie, der specifischen Therapie.

§. 15. Directe Gewissheit über die Existenz materieller toxischer Fieberursachen geben die Beobachtungen, wo getrunkenes Sumpfwasser dieselben Malariaerkrankungen hervorrief. In dem bekannten Falle von Boudin *) erkrankten über 100 Soldaten auf einem Schiffe an schweren Formen von Sumpffieber, nachdem sie einige Tage lang ein Wasser getrunken, das aus einem Sumpfe geschöpft war, während alle Mannschaft, die ein anderes Trinkwasser gehabt, gesund blieb. Andere derlei Beispiele existiren jetzt in ziemlicher Menge **) und wenn in anderen Fällen das Trinken von Sumpfwasser gar keine oder auch andere Krankheiten, namentlich Ruhr, hervorruft, so mag diess eben darauf hindeuten, dass es bestimmte hier und da vorhandene, hier und da fehlende Bestandtheile eines solchen Wassers sind, welche gerade das Fieber erzeugen. Auch dafür aber, dass diese Stoffe in Gas- oder doch in flüchtiger Form vorkommen und einwirken, scheint es einzelne Beobachtungen von fast experimenteller Beweiskraft zu geben ***).

§. 16. Eine Kenntniss der eigentlichen Natur der Malaria ist uns derzeit nicht gegeben. Die älteren Versuche, die wirksamen Stoffe der Sumpfausdünstungen zu isoliren (Moscati 1795. Vauquelin 1810. Julia Fontenelle 1823) haben darin nur die Gegenwart einer faulenden organischen Materie nachgewiesen, was freilich auch schon der Geruch ergibt. In neuerer Zeit wurde der Gegenstand gar nicht mehr experimentell angegriffen. Die mehrfach aufgestellte Hypothese eines Miasma animatum, repräsentirt durch microscopische vegetabilische Wesen, halten wir allerdings mit Mühry nicht desshalb für unzulässig, weil dieselben noch nicht aufgefunden wurden, denn sie sind ja noch gar nie ernstlich gesucht worden. Man kann auch zugeben, dass manche Thatsachen der Fieberentstehung recht plausibel durch diese Hypothese erklärt würden, und doch die Gründe noch lange nicht genügend finden, um ihr beizutreten. — Mag aber die Malaria gasartiger, unorganischer oder organischer Natur sein, es ist nicht wahrscheinlich, dass sie stets von derselben chemischen Constitution oder in demselben Zustande ihres Wirkungsvermögens sei. Die Fieber verschiedener Gegenden und selbst die Fieber derselben Gegend zu verschiedenen Zeiten zeigen oft sehr bedeutende Abweichungen im Gesammtcharacter der Erkrankung und einzelner Symptome; ja einzelne Sümpfe sollen an denselben Orten constant verschiedene Formen, wahre Intermittens oder continuae, hervorrufen (Tschudi). Für den letzteren Fall würde eine Erklärung jener Differenzen aus wech-

*) Traité des fièvres intermitt. Par. 1842. p. 66.

**) Heusinger, recherches I. p. 414. — Report of the general board of health on the epidemic cholera. Lond. 1850. p. 63. — Jacquot l. c. II. p. 298.

***) Hudson (an inquiry into the poison of fever. Westminster 1841. p. 24) theilt folgende Angabe von G. Bird mit. Während er sich mit Experimenten über die Sumpfgase beschäftigte, entwickelte sich plötzlich eine Menge sehr stinkenden Gases; er verspürte sogleich Eckel und am folgenden Tage begann Intermittens. Aehnliche Fälle sollen in der Schrift von Evans über die westindischen Fieber enthalten sein. Beide Angaben konnte ich nicht im Original verificiren.

selnden individuellen Dispositionen oder gleichzeitiger Mitwirkung anderer Krankheitsursachen nicht zulässig sein, sie würden sehr für die Annahme einer Mehrheit chemisch sich nahe stehender miasmatischer Stoffe sprechen.

§. 17. Bei dem epidemischen Vorkommen der Intermittens muss man zweierlei Verhältnisse unterscheiden:

In den Fiebergegenden selbst, z. B. in Holland etc. bemerkt man oft eine Reihe von Jahren lang eine auffallende Abnahme, dann wieder eine starke, epidemische Vermehrung der Fieber. Letztere tritt zuweilen nach Ereignissen ein, die in einem ersichtlichen Causalnexus zu ihr stehen, nach Meeresüberschwemmungen und darauf folgender starker Hitze (Holland 1826), nach einer ungewöhnlich starken Regenzeit oder nach sehr langer Windstille (Annesley) in den Tropen u. dgl.; in anderen Fällen lässt sich keine derlei Ursache auffinden. — Diess sind Endemo-Epidemieen. —

Aber auch in Gegenden, die gewöhnlich nur eine mässige Frequenz der Fieber zeigen oder selbst ganz fieberfrei sind, treten zuweilen Epidemieen auf und die Fieber gewinnen dann zuweilen eine ausserordentlich weite Verbreitung. Wenn so mitunter fast über halb Europa die Malariakrankheiten plötzlich oder, allmählig wieder häufig werden, so leiden diejenigen Gegenden immer am stärksten, welche auch der endemischen Entstehung an sich schon günstig sind; die Fieber erreichen z. B. in Deutschland das Maximum ihrer Verbreitung in der norddeutschen Ebene; aber sie befallen dann oft auch grosse Länderstrecken, wo fast alle Bedingungen der Fiebererzeugung ganz zu fehlen scheinen *). — Entweder sind hier die Witterungsverhältnisse mancher Jahre sehr begünstigend für die sehr vervielfältigte örtliche Bildung von Sümpfen oder ähnlichen Malariaheerden, oder die Fieberursache verbreitet sich über die Orte ihrer ursprünglichen Entstehung weit hinaus durch die Luft fort oder es mögen noch verstecktere, umfängliche Veränderungen in den Bodenverhältnissen der Malariaerzeugung zu Grunde liegen, für die man wenigstens einen schwachen Anhaltspunkt in der mehrfach und in den verschiedensten Weltgegenden wahrgenommenen auffallenden Fiebervermehrung nach manchen Erdbeben **) besitzt.

§. 18. Die Ab- und Zunahme der intermittirenden Fieber ist in diesem Jahrhundert in Deutschland mehrmals in der grossartigsten Weise bemerklich geworden. Die erste bedeutende Epidemie, welche sich über einen grossen Theil von Europa verbreitete, fällt in das J. 1808—1811 ***); die Fieber verschwanden in Deutschland fast ganz von 1811—1816; im J. 1824 begannen nach den allgemeinen Ueberschwemmungen dieses Jahres neue Epidemieen, mit denen die sogenannte norddeutsche Küstenepidemie von 1826 noch zusammenzuhängen scheint. Es trat allmählig wieder eine Ermässigung, aber kurz vor und mit der ersten Choleraepidemie wieder eine sehr bedeutende Steigerung des Vorkommens der Intermittens ein †).

---

*) S. z. B. die Bemerkungen über epidemisches Wechselfieber in Dänemark von Panum. Würzburger med. phys. Verhandl. 1852. p. 17 ff.

**) S. Epp, Schilderungen aus Holländisch-Indien. Heidelberg 1852. p. 264. 292 und ähnliche Beobachtungen von Tschudi aus Peru, Trapani aus Reggio u. A.

***) Vgl. die Schilderungen von Horn. Dessen Archiv 1808. IV und V. 1810. XII.

†) Im J. 1830 werden aus der ganzen österreichischen Armee bloss 6000, im Cholera-Jahr 1831 über 80,000 Wechselfieberfälle angegeben. Hufeland Journal 1834. n. 49.

Der Stand blieb ein hoher bis zu 1835, nahm im Grossen betrachtet von 1836—1846 wieder ab, von hier bis 1849 wieder zu und hält sich, soweit bis jetzt bekannt, seither auf der mittleren Höhe.

§. 19. Betrachten wir die Verhältnisse der Intermittens-Epi- und Endemieen zum Vorkommen anderer Krankheiten, so fällt zunächst das eigenthümliche Verhalten zur Cholera auf, das in den ersten europäischen Choleraepidemieen so viel stärker hervortrat, als in den späteren. In den allerverschiedensten Gegenden der Erde gieng damals Intermittens in grosser Ausbreitung der Cholera voran, hörte meistens plötzlich auf mit dem Ausbruch der letzteren, erschien zuweilen wieder für eine Zeit lang nach Ablauf der Choleraepidemie oder verschwand nun gerade für längere Zeit, mitunter für mehrere Jahre, selbst von ihren gewöhnlichen endemischen Sitzen. In manchen Sumpfgegenden Indiens sind Cholera und Wechselfieber die stets neben einander herrschenden Krankheiten; zuweilen beginnen in unsern Malarialändern grössere Intermittensepidemieen mit gehäuften Fällen von Cholera nostras *). Solche Thatsachen vermögen nur den allgemeinen Eindruck zu bestätigen, dass zwischen Intermittens- und Choleraentstehung gewisse, noch ganz räthselhafte Verhältnisse bestehen, aber es lässt sich nicht einmal im Allgemeinen ein Schluss auf die Aehnlichkeit **) oder gerade entgegengesetzt auf eine sich fast ausschliessende Differenz in der Qualität der Ursachen machen.

Kein so erkennbares Verhältniss besteht zwischen Intermittens und Typhus. Die Epidemieen des einfachen Typhus (exanthematische Form und Febricula) kommen nicht selten neben ausgebreiteter Intermittens vor; Ileotyphus findet man seltener zugleich mit Intermittens epidemisch, aber gegen eine zeitliche oder örtliche Exclusion sprechen eine Menge Thatsachen.

Ruhr und Intermittens gehen sehr häufig epidemisch und endemisch neben einander her; sehr oft auch findet sich eine Combination beider Processe an einem Kranken. Warme Fieberländer zeigen besonders, und zwar mehr in der kühlen als heissen Jahreszeit, diese oft so bösartige Verbindung. Nach dem so äusserst frequenten Zusammenvorkommen beider Krankheiten in heissen Climaten könnte man geneigt sein, eine nahe Verwandtschaft zwischen dem Fieber- und dem Ruhrmiasma anzunehmen; andere Erfahrungen sprechen dagegen; einzelne Orte bei uns haben bei einer ausserordentlichen endemischen Frequenz des Wechselfiebers fast nie Dysenterien (z. B. Germersheim am Rhein).

Die grossen Grippepidemieen zeigen ein zwar nicht ganz constantes, aber doch zuweilen sehr auffallendes antagonistisches Verhältniss zur Intermittens. Nicht nur während derselben, sondern zuweilen noch lange nach der Grippe wurde mehrfach und an den ausgeprägtesten Malariaorten ein gänzliches Erlöschen der Fieber beobachtet.

Alle diese Thatsachen, die bei der Zerstreutheit der Nachrichten und ihrem häufigen Widerspruch hier nur sehr schwer im Allgemeinen zu constatiren sind, lassen natürlich bis jetzt keine Erklärung zu. Aber sie deu-

---

*) Holländische Epidemie von 1826 (Thyssen), Epidemie von 1846 in Emden (Stöhr) und Amsterdam (Sybrandi).

**) In der oft citirten Beobachtung von Cassan (Bonnet, Traité p. 308) erkrankten von 28 Soldaten, die in einer Tropengegend an der Urbarmachung eines Sumpfes gearbeitet hatten, 16 an perniciösem Wechselfieber, 3 an Cholera, 5 an Dysenterie, 4 an adynamischem Fieber mit Icterus.

ten darauf hin, dass es noch ganz verborgene, und sehr im Grossen wirkende Vorgänge gibt, welche auf die Erzeugung oder auf die Bewegung und Wirkung der Intermittensursache von bedeutendem Einflusse sind und sie dürften geeignet sein, gegen allerlei einseitige Theorieen über Malaria vorderhand bedenklich zu machen.

§. 20. Während des Herrschens einer Wechselfieberepidemie zeigt sich der Einfluss ihrer Ursache oft auch am Verlaufe anderer Krankheiten; bei Entzündungen, Typhen etc. werden dann oft sonst nicht vorkommende periodische Exacerbationen und Remissionen bemerkt, welche dem Chinin weichen; bei grossen Epidemien kommen wohl auch bei sonst Gesundbleibenden Mattigkeit, blasses graues Aussehen, allerlei Verdauungsstörungen in einer gewissen Ausbreitung vor. — Einzelne Epidemieen zeichnen sich durch Eigenthümlichkeiten im Charakter der Störungen aus, z. B. durch die Häufigkeit der sogenannten biliösen Complikation, durch das völlige Fehlen aller gastrischen Erscheinungen, durch die Frequenz gewisser Nachkrankheiten, durch das öftere Vorkommen schwerer Intermittenten oder remittirender Fieber, die den Formen der heissen Länder sich nähern u. s. w.

§. 21. Von jenem Ausschliessungsverhältnisse, das die Malariakrankheiten gegen Tuberculose nach einzelnen Angaben zeigen sollten, hat die neuere Zeit mit genaueren statistischen Forschungen wenig übrig gelassen. Sehr zahlreich sind die Beispiele von Orten, wo Tuberculose und Wechselfieber in grosser Ausdehnung neben einander vorkommen *), und wenn manche gegentheilige Angaben, die übrigens auffallend selten durch grössere Zahlenreihen begründet sind, für die Exclusion zu sprechen scheinen, so darf gewiss angenommen werden, dass die geringere Frequenz der Phthise in einzelnen Malariagegenden auf Ursachen beruht, welche nichts mit der Fieberursache zu thun haben. — Ebenso wenig besteht zeitlicher Antagonismus beider Krankheiten **), und zum mindesten in hohem Grade zweifelhaft ist die individuelle Ausschliessung ***).

§. 22. Clima, Jahreszeit, Witterungsverhältnisse tragen viel zur Entstehung der Malariafieber bei.

*) Nach manchen früheren vereinzelten Angaben über örtlichen und individuellen Antagonismus von Intermittens und Phthise (Bang 1789, Harrison 1802) stellte zuerst Wells (Transact. of a society etc. Lond. 1812. III.) viele angebliche Thatsachen hiefür zusammen, worunter eine Menge ganz unzuverlässiger mündlicher Berichte, Schätzungen von Laien etc., durchaus ohne Zahlenbelege. Unter den Neueren hat Boudin am eifrigsten die Exclusion behauptet und statistisch zu begründen gesucht. Seine Arbeiten führten zu einer Discussion, bei der sich herausstellte, dass es eine Menge Malariagegenden mit sehr zahlreichen Phthisikern gibt; vor Allem Holland (Guislain, Gouzée, Schedel, Sybrandi u. A.), Strasburg (Levy und Forget), Bordeaux (Gintrac), Rochefort (Lefévre), Tours (Charcellay), Corsika (Abeille), Ostindien. Brasilien etc. — In den von Genest (Gazette méd. 1843. p. 573 ff.) zusammengestellten, 20 Jahre umfassenden Sanitätsberichten über die englischen Truppenstationen in allen Welttheilen findet sich nirgends eine deutliche und überzeugende Thatsache für den Antagonismus, wohl aber sehr viele gegen denselben.

**) Wolff (Annalen des Charité-Krankenhauses. I. 1850) sah während der letzten 3jährigen Wechselfieberepidemie in Berlin Phthise eher häufiger als seltener.

***) Finger (Prager Vierteljahrsschrift 1849. III. p. 4) beobachtete das epidemisirende Wechselfieber nie bei frischer, fortschreitender oder weit gediehener Tuberculose. Ganz anders aber lauten die Erfahrungen aus Malarialändern selbst. Schneevogt gibt unter 381 Phthisischen 99 Wechselfieberfälle an. — Bei bestehender Wechselfiebercachexie entwickelt sich auch nicht selten Tuberculose (s. unten).

Im Norden hören die Fieber da auf, wo die Sonnenwärme nicht mehr den Grad erreicht, dass eine ausgiebige Zersetzung der organischen Substanzen eintritt. In den warmen Ländern scheint die rasche, lebhafte Fäulniss, die stärkere Verdunstung, die grössere Capacität der Luft für Dämpfe, die grosse Differenz zwischen heissen Tagen und kühlen Nächten, in denen die Bodenausdünstungen der Erde nahe bleiben, die wesentlichsten Momente der Fiebererzeugung; doch ist die Ermattung des Körpers durch die Hitze und dadurch gesetzte Empfänglichkeit für alle Krankheitsursachen gleichfalls hoch anzuschlagen; die das Clima Gewöhnten leiden immer viel weniger als die Neuangekommenen. Auch in den Sumpfgegenden der gemässigten Climate begünstigen besonders warme Jahrgänge die Malaria; in Holland gelten heisse dürre Jahre besonders dann für starke Fieberjahre, wenn das Jahr zuvor eine ungewöhnliche Durchfeuchtung des Bodens brachte; grosse Epidemieen kommen fast nur in solchen Zeiten vor und die Fieber nehmen dann gerne den Charakter der anhaltenden und remittirenden Fieber heisser Länder an; nach kühlen und feuchten Sommern ist dort Intermittens zwar sehr verbreitet, aber durchschnittlich milder.

§. 23. An Orten, wo Malariafieber endemisch sind, kommen sie das ganze Jahr durch, doch immer mit einer sehr merklichen Differenz nach den Jahreszeiten vor. Ueberall ist der Winter die fieberfreieste Zeit; die vorkommenden Fälle sind meistens Recidive oder Nachkrankheiten, gemischt — wenigstens bei uns — mit sehr vereinzelten frischen Fällen, besonders bei öfterem Aufthauen des Bodens; die Fälle mehren sich im Frühling, in manchen Jahren schon im Februar, nehmen bis in den Mai zu, und erreichen im Spätsommer und Herbst, wo der Sumpfboden theils durch die Sommerwärme blossgelegt, theils durch neue Regen vielfach befeuchtet ist, ihr Maximum an Ausbreitung und Intensität. Ausnahmen einzelner Jahre kommen vor, wo schon auf den Hochsommer das Maximum fällt, aber der allgemeine Typus einer mässigen Frühlings- und einer starken Herbst-Endemo-Epidemie ist die Regel in allen gemässigten Climaten; in der heissen Zone ist die Regenzeit vorzüglich die Zeit der Fieber.

Schneller Wechsel von Wärme, Trockenheit und Regen ist an den Fieberorten die Witterungsbeschaffenheit, bei der die meisten Erkrankungen vorkommen; trockene Winde mässigen, feuchte begünstigen gewöhnlich die Entstehung; an einzelnen Orten schreibt man besonderen Winden, in Italien dem Sirocco, in England dem Ostwind (Macculoch) eine das Fieber fördernde Wirkung zu.

§. 24. Ueber die individuellen Bedingungen, welche die Entstehung der Malariafieber begünstigen, weiss man etwa Folgendes. — Alle Lebensalter werden ergriffen, auch das frühe Kindesalter ebenso häufig, als gefährlich; im mittleren Alter kommen freilich die meisten Fälle vor. Beide Geschlechter zeigen im Wesentlichen die gleiche Disposition, Schwangere und namentlich Wöchnerinnen sind vielleicht weniger disponirt *). — Schwächliche Constitutionen erkranken leichter, die verschiedenen Constitutionsverhältnisse (Plethora, Anämie etc.) begründen oft

*) Nach Quadrat (Oester. med. Wochenschrift 31. Jul. 1841) kamen in Prag trotz eines fast epidemischen Herrschens der Intermittens unter 8639 Schwangeren und Wöchnerinnen nur 2 Fälle vor. — Nach anderen Erfahrungen würde wenigstens für die Schwangerschaft gar keinerlei Immunität bestehen.

Differenzen im Charakter der Erkrankung, die sehr deutlich hervortreten, wenn eine grosse Menschenzahl zugleich befallen wird, z. B. in einer Armee im Felde u. dgl. — Die Negerraçe soll eine geringere Empfänglichkeit für Malariafieber zeigen; wenigstens scheint diess in Nordamerika der Fall zu sein (Lewis, Bartlett) und ein sehr auffallendes Beispiel bot die englische Nigerexpedition, wo von 145 Weissen 130 erkrankten und 40 starben, dagegen von 180 Farbigen nur 11 erkrankten und keiner starb (M'William). Im Sudan, in Cordofan, am Senegal, ist freilich die ganze eingeborne Negerbevölkerung in grösster Ausdehnung den endemischen Fiebern der Regenzeit unterworfen; aber es scheint, dass diess durchschnittlich mässige und erst durch ihre Folgeleiden bedeutend werdende Erkrankungen sind.

Menschen, welche an den Fieberorten lange den dortigen Einflüssen unterworfen waren, ohne noch am Wechselfieber zu erkranken, erkranken oft bei ihrer Uebersiedlung an einen andern fieberfreien Ort nach Einwirkung leichter Gelegenheitsursachen, welche bei den an letzterm Orte Wohnenden die Fieber hervorrufen. An Fieberorten leiden die Fremden mehr als die Einheimischen, wenigstens an den wohlcharakterisirten Formen der Fieber. Eine solche Acclimatisation aber, welche die Wirkungen der Malaria aufheben würde, findet nicht statt; bei den Eingebornen und Acclimatisirten ist ein chronisches Siechthum mit Milztumor sehr häufig, welches theils als wahre schleichende Malariavergiftung, theils als Residuum häufig wiederholter aber nur schwach auftretender Fieberanfälle zu betrachten ist. Diese später zu beschreibenden Cachexieen sind den wahren Malarialändern in hohem Grade eigenthümlich.

§. 25. Jede bleibende oder vorübergehende Herabsetzung der Körperkraft erhöht die Disposition. Wer Hunger und Durst leiden, den Schlaf entbehren, sich Strapazen, namentlich der Ermattung durch starke Sonnenhitze und profuse Schweisse aussetzen muss, wird in Fiebergegenden schnell und schwer befallen; bei kriegführenden Armeen in ungewohntem Clima treffen besonders viele solche ungünstige Umstände zusammen. Alles, was die Hautsecretion und die Verdauung stört, Verkühlungen und Indigestionen, können unläugbar zur Hülfsursache der Fieber werden. Man wird hier weniger anzunehmen haben, dass diese Zustände direct die Empfänglichkeit für das Miasma erhöhen, als vielmehr, dass unter der Einwirkung dieser Nebenursachen eine Ausgleichung der durch das Miasma gesetzten Störungen weniger mehr gelingt und desshalb der Process sich entwickelt.

§. 26. Nichts wirkt mehr disponirend zu Intermittens als ein schon früheres Erkranken. Keine wahre Malariakrankheit gibt eine Immunität gegen späteres Befallenwerden, kaum irgend ein anderes Leiden zeichnet sich vielmehr durch eine so bedeutende und so lange dauernde Neigung zu Recidiven aus. In diesem Verhalten zeigen diese Krankheiten einen bedeutenden Gegensatz gegen Typhus in allen seinen Formen und gegen das gelbe Fieber. Die lang dauernde Disposition, welche jene nach einmaligem Erkranken zurücklassen, weist auf eine constitutionelle Störung hin, die, wie bei der Gicht, der Syphilis, der Bleivergiftung lange symptomlos bleiben und allmählig erlöschen kann, die aber durch allerlei Gelegenheitsursachen auch wieder zu acuten Aeusserungen, zu neuen Fieberanfällen gesteigert wird. —

§. 27. Wenig Allgemeines und Positives lässt sich über die Ursachen der

sporadischen Wechselfieber sagen, die zuweilen an fieberfreien Orten vorkommen, deren Zahl aber in neuerer Zeit sehr gelichtet ist, seit die solange mit der Intermittens zusammengeworfenen pyämischen Fröste eine richtigere Auffassung gefunden haben. Auch nach Ausschliessung der Pyämie dürften manche der sogenannten sporadischen Wechselfieber nicht dem wahren Intermittensprocesse angehören. Es sollen zuweilen nach Eingriffen in empfindliche Theile (Catheterismus), auch nach starken Gemüthsbewegungen regelmässig sich wiederholende Frost- und Hitzeanfälle vorkommen, ohne Incubationszeit, ohne Anämie und Cachexie, wahrscheinlich rein nervöser Entstehung. Bei Besprechung der Diagnose der Intermittens werden noch einige andere, eine Intermittens simulirende Zustände angegeben werden. Es kommen aber auch an im Ganzen fieberfreien Orten sehr wohl nachweisbare, ganz beschränkte Malariaheerde vor (überschwemmter Wiesenboden in der Nähe einzelner Häuser, Gräben mit faulendem Wasser u. dgl.), für welche, wenn auch ihre beschränkte Wirkung nur ganz vereinzelte Krankheitsfälle setzt, doch alle oben ausgeführten Verhältnisse gelten.

§. 28. Der Erwähnung werth ist das Verhalten der Thiere zu der Intermittensursache. Es ist sonderbar, wie in manchen Fiebergegenden, im Rheindelta und Holland (Steifensand, Guislain), in Ostfriesland und Westphalen (Bierbaum) sich gar kein Einfluss des Miasmas auf die Hausthiere äussern soll, während andere Thatsachen zeigen, dass fast alle diese Thiere an Malarialeiden erkranken können. In der Bresse kommt bei ihnen, wie bei den Menschen Sumpfcachexie mit Milztumor (Nepple), auf Minorca bei Schaafen Milztumor (Cleghorn), in der Umgegend von Rom bei Ziegen zuweilen spontane Milzruptur wie bei den perniciösen Fiebern vor (Bailly); wahre Wechselfieberanfälle sind bei Pferden, bei Kühen, bei Hunden beobachtet worden. Es scheint die Erkrankungsfähigkeit der Thiere eine mehr ausnahmsweise, viel geringere als beim Menschen zu sein; wir werden dasselbe Verhalten beim gelben Fieber und der Cholera finden. — Dagegen kommen in den wahren Malariagegenden bei Thieren häufig Milzbrandaffectionen vor, was schon zu der Annahme führte, diese Erkrankungen und die Wechselfieber mögen auf verwandten Ursachen beruhen.

§. 29. Selten scheinen die Malariaerkrankungen ganz schnell nach Einwirkung der Ursachen aufzutreten, doch hat man Fälle beobachtet, wo unmittelbar, nachdem sich ein Individuum den Exhalationen eines putriden Sumpfes ausgesetzt, Ermattung, Schwindel und Kopfschmerz, Uebelsein und Erbrechen eintrat, denen fliegende Schauder und schon nach wenigen Stunden ein Fieberanfall folgte. In der Regel scheinen wenigstens einige Tage von der Einwirkung der Ursache bis zum ersten fühlbaren Erkranken zu vergehen; in einer Reihe von Fällen konnte die Dauer dieser Incubationszeit mit ziemlicher Genauigkeit bestimmt werden. Sie betrug in einzelnen controllirten Beispielen von Fiebern der afrikanischen Westküste 6, 10, 12—13 Tage (Bryson), bei der west-afrikanischen Remittens, von welcher Tams berichtet, mit grosser Wahrscheinlichkeit 14 Tage, bei der englischen Nigerexpedition höchstens 16—20 Tage, in Norwegen nach Blich durchschnittlich 14 Tage. Jene langen Incubationsstadien, von denen öfters berichtet wird, wo mehrere Monate nach dem Verlassen einer Fiebergegend erst die Krankheit ausgebrochen sein soll, sind als seltene Ausnahmsfälle wohl nicht ganz abzuweisen; schwerlich aber wird Jemand geneigt sein, mit Boudin eine 1½jährige erste Latenzperiode anzunehmen.

SYMPTOMATOLOGIE DER MALARIAKRANKHEITEN.

A. Leichtere Formen.

1) Einfache Intermittens.

a) Uebersichtliches Krankheitsbild.

§. 30. Die einfache Intermittens, die bei uns gewöhnlichste Form der Malaria - Erkrankung beginnt in verschiedener Weise, bald ohne vorausgehende anderweitige Frscheinungen sogleich mit einem Fieberanfall, bald mit einem einleitenden Stadium, das entweder bloss in Mattigkeit und leichten Fieberbewegungen ohne Localymptome besteht oder die Erscheinungen des acuten gastrischen Catarrhs zeigt. In diesem Falle bestehen die Symptome in Mattigkeit, Kopfschmerz, Verlust des Appetits, dickem Zungenbeleg, Druck im Epigastrium, Brechneigung und Erbrechen. Die Erscheinungen dieses Unwohlseins sind bald so leicht, dass der Kranke ausser Bett ist, bald ist das Krankheitsgefühl und die Ermattung bedeutend und es stellen sich von Anfang Fieberbewegungen ein mit Magenschmerz, angehaltenen, seltener diarrhoischen Ausleerungen, eingenommenem heissem Kopf, Schwindel, Pulsbeschleunigung, dunklem Urin. In andern Fällen sind daneben reissende Gliederschmerzen vorhanden und der Kranke bietet das Bild des gastrisch-rheumatischen Fiebers der Alten. Auch leichter Icterus kann sich zeigen (gastrisch-biliöses Fieber). — 6—8, ja 10—12 Tage können solche Zustände der Ausbildung characteristischer Paroxysmen vorangehen, die Milz kann in dieser Periode schon etwas Schwellung und Empfindlichkeit zeigen, die Gesichtsfarbe schon blass und fahl werden und in den Halsvenen Geräusche erscheinen. In dieser Zeit tritt nun zuweilen auf einmal ein heftiger Frost ein, der den Beginn regelmässiger Anfälle macht, oder diese bilden sich auch jetzt noch langsamer aus, indem unregelmässig oder rhythmisch sich zuerst schwache, allmählig stärker werdende, mit Schweiss endigende Paroxysmen von Frost und Hitze einstellen, denen allmälig immer freiere Intervallen folgen.

§. 31. Der einmal ausgebildete Intermittensanfall zegt folgende Erscheinungen. Der Kranke fängt an, sich unwohl und beklommen zu fühlen, bekommt Kopfschmerz, wird müde, wie schläfrig, gähnt und streckt sich öfters, der Puls ändert sich, wird meist klein, soll zuweilen langsamer und etwas unregelmässig werden; in schwereren Fällen kann zu diesen ersten Symptomen gleich heftiger Kopfschmerz, Schwindel und Erbrechen kommen. — Nun beginnt, während die Eigenwärme des Körpers steigt, das Froststadium mit der Kälteempfindung, die bald an Händen und Füssen beginnt, bald vom Rücken und der Lumbalgegend ausgehend den ganzen Körper durchrieselt, anfangs öfters mit vorübergehendem Hitzegefühl wechselt, bald aber allgemein und bleibend wird. Die Haut ist trocken, blass, contrahirt (Gänsehaut), an den Extremitäten oft gerunzelt und von stumpferer Tastempfindung, die Gesichtszüge etwas eingefallen, blass, Lippen und Nägel, zuweilen auch andere Stellen der Haut bläulich. Der Kranke zittert vor Frost, die Zähne können klappern und selbst der ganze Körper mit dem Bett anhaltend convulsivisch erschüttert werden. Die Respiration ist kurz und beschleunigt, die Stimme gebrochen, der Puls klein, frequent, zuweilen ungleich, der Mund trocken und wenn kurz zuvor gegessen wurde, kommt es oft zum Erbrechen. Kopfschmerz in verschiednem Grade, Zerschlagenheit und Mattigkeit, Ziehen im Nacken und Gliedern, Schmerzen in der Lendengegend sind in den

Regel vorhanden. Aber ausserordentlich verschieden ist die Intensität der Symptome. In heftigen Frostanfällen kann neben den genannten Erscheinungen noch starke Beklemmung, Angst, Herzklopfen mit dem Gefühl grosser innerer Hitze, mit Schwindel, Pupillenerweiterung, anhaltendem Erbrechen eintreten; in andern Fällen besteht das ganze Froststadium nur in leichtem Schauder. Ebenso verschieden ist seine Dauer, von ¼ Stunde bis zu 6 und mehr, in unseren Fiebern selten über 1 — 2 Stunden.

§. 32. Nun nimmt das Frieren ab; nach kurzem Wechsel von Schauder und Wärmeempfindungen nimmt das Hitzestadium überhand. Die Wärme scheint dem Kranken von innen nach aussen zu strömen, die Haut wird wieder glatt, schnell röthet sie sich und turgescirt, besonders im Gesicht. Rücken- und Gliederschmerzen und Beklemmung nehmen in der Regel ab, aber der Kopfschmerz steigert sich, wird klopfend und oft so heftig, dass es zu etwas Delirium kommt. Ueberhaupt wird der Kranke aufgeregt, unruhig, die Respiration beschleunigt, beim Sprechen oft etwas dyspnoisch, das Athemgeräusch laut, der Herzstoss stark, ausgebreitet, der erste Herzton zuweilen diffus oder von einem schwachen Geräusche begleitet, der Puls voll, öfters härtlich; die Pupillen sind zuweilen auffallend weit. Haut und Mundschleimhaut sind Anfangs noch trocken und der Durst sehr stark; die Hypochondrien, die Nabel- und Nierengegend werden jetzt etwas schmerzhaft oder doch gegen Druck empfindlich; oft kommt fast ein sparsamer, rother, brennender Urin, zuweilen selbst Suppression der Urinsecretion vor.

§. 33. Zuweilen dauert ein solches Stadium wahrer trockener Hitze mehrere Stunden an, aber in sehr vielen Fällen ist es nicht recht ausgeprägt, sondern die turgescent gewordene Haut wird bald auch feucht und schwitzend, so dass das dritte, das Schweissstadium sehr bald nach dem Aufhören des Frostes beginnt. Indem nun das Gefühl der Erhitzung abnimmt, die Haut blasser, die Mundschleimhaut feucht, die Respiration frei und ruhiger, der noch volle und frequente Puls weich wird, bricht ein reichlicher, warmer, stark saurer und salzreicher Schweiss über den ganzen Körper aus. Auch die Urinsecretion wird reichlicher, die Unruhe im Nervensystem und der Kopfschmerz verliert sich, es tritt oft ein erquickender Schlaf ein, nach dem sich der Kranke schwach, aber sonst wohl fühlt. Die copiösen Schweisse des Intermittensanfalls kommen oft in mehrere Schüben, zwischen denen der Kranke bereits wenig Belästigung mehr fühlt; nichts ist z. B. häufiger, als dass bei vormittägigem Beginn des Anfalls der Kranke sich schon Abends wohl fühlt und erst in der Nacht die reichlichstenSchweisse kommen. So lässt sich die Dauer des Schweissstadiums selten recht fest begrenzen, in der Regel nimmt es die längste Zeit im Anfalle, gewöhnlich etwa einen halben Tag ein.

§. 34. So dauert der gesammte Paroxysmus in der Regel von 6—10, hier und da aber auch 24—30 Stunden. Selten kommen bei den gewöhnlichen Fiebern sehr lange, etwa 3 tägige Anfälle vor, wo der erste Tag ganz von Frost, die 2 folgenden von Hitze und Schweiss eingenommen werden und das Ganze einen Quartan-Rhythmus mit in einander laufenden Paroxysmen darstellt.

§. 35. Das Intervall zwischen den Anfällen ist bald eine vollständige, von Krankheitserscheinungen freie, reine Apyrexie, bald von gastrischen Symptomen mit gestörtem Schlaf, Kreuz- und Kopfschmerzen, leichten

Fieberbewegungen ausgefüllt; bei langen Anfällen ist die kurze Apyrexie nie ganz rein, kaum hat der Schweiss geendigt, so bereitet sich schon wieder der nächst kommende Paroxysmus vor. In vielen Fällen bleibt der Puls etwas beschleunigt, der Kranke ist sehr empfindlich gegen Temperaturwechsel, die Nächte vor dem Fiebertag sind gewöhnlich unruhig. Je mehr wirklich febrile Erscheinungen (§. 41 ff.) im Intervall fortdauern, um so mehr fällt der Fall unter die Categorie der Remittens; nach längerer Dauer der Krankheit sind es vorzüglich die Erscheinungen der Anämie, an denen der Kranke auch in den fieberfreien Zeiten leidet.

§. 36. Nicht immer aber besteht der Anfall aus jener vollständigen Reihenfolge von Frost, Hitze und Schweiss. Es gibt leichte Paroxysmen, nur aus etwas Schauder, nur aus Hitze, aus Schweiss, aus Kopfschmerz bestehend und seit Vervielfältigung der Thermometerbeobachtungen steht es fest, dass einzelne Anfälle, die nur aus der objectiven Temperaturerhöhung erkannt werden, selbst ohne alle subjective Symptome verlaufen. Sehr häufig gestalten sich namentlich bei der Heilung der Intermittens die leichten Anfälle so fragmentarisch. Andererseits soll auch als endemische Eigenthümlichkeit schwerer Fieber ein Fehlen wahren Frostes an einzelnen Orten vorkommen*), wo es dann durch irgend ein schweres Nervensymptom, heftige Rückenschmerzen u. dgl. ersetzt sein soll.

§. 37. Keineswegs entspricht sich die Intensität der einzelnen Stadien: einem ganz leichten Frost folgt oft eine ungemein starke Hitze, einer starken Hitze ein sehr geringer Schweiss etc. und der Gesammthabitus der Paroxysmen kann bei einem und demselben Kranken erheblich variiren, der Frost bald schwach und kurz, bald wieder sehr stark sein, der Schweiss zuweilen fehlen u. s. w. Und nicht einmal die Succession der Stadien im Paroxysmus scheint immer regelmässig zu sein; unter der Bezeichnung des Typus inversus hat man solche Fälle begriffen, wo Hitze oder Schweiss vor dem Froste kommen soll. Ich habe nie einen stark ausgesprochenen Typus inversus gesehen, glaube auch, dass die meisten dieser Fälle Quotidianen sein mögen, bei denen der nächtliche Schweiss des einen Anfalls erst kurz vor dem morgendlichen Frost des nächsten aufhört; aber es bestehen doch glaubwürdige Beobachtungen von Fiebern, deren Paroxysmus mit Hitze beginnt, auf welche nach einigen Stunden der Frost und endlich (kalter) Schweiss folgt**) und ein Typus inversus in dem Sinne, dass bloss mässiges Hitzegefühl vor dem Froste kommt, ist nicht selten. — Practisch von geringer Wichtigkeit, haben diese, wie übrigens schon alle fragmentären Fälle eine gewisse theoretische Bedeutung, indem sie jene Fiebertheorieen widerlegen, welche die einzelnen Stadien des Frostes, der Hitze, des Schweisses als nothwendige Folgen aus einander hervorgehen lassen. —

§. 38. Das eigentlich prägnante Phänomen der Intermittens ist nun die Succession der beschriebenen Paroxysmen in mehr oder minder regelmässigen Zeitepochen, womit die ganze Krankheit zu einer Kette von Anfalls- und Nachlassperioden in einem bestimmten Rhythmus wird. Diese Rhythmen sind verschieden; ihre Differenz ist in der alten Medicin oft pedantisch und spitzfindig behandelt und die Betrachtung noch ausserdem durch Einmischung bloss vermeintlicher Rhythmen bei ganz anders-

*) Graves, clinic. lect. sec. ad. 1848, I. p. 357.
**) Canstatt, Prag. Vierteljahrsschr. 1850. Bd. 28. p. 92.

artigen zeitweisen Anfällen (Pyämie etc.) verunreinigt worden. Ein Theil dieser Scholastik hat sich wenigstens noch in der Bezeichnung der Rhythmen erhalten.

Die Haupt-Rhythmen sind der quotidiane (täglich ein Anfall, und die Anfallszeiten etwa 24 Stunden aus einander liegend), der tertiane (je über den andern Tag ein Anfall, von Beginn des Anfalls bis zu dem des nächsten etwa 48 Stunden), der quartane (zwei freie Tage zwischen den Anfällen, etwa 72 Stunden vom Beginn des einen bis zu dem des andern Paroxysmus). Eine duplicirte Quotidiana nennt man den kürzesten Rhythmus, wo täglich innerhalb 24 Stunden, mit 4 — 8 stündigem, oder noch kürzerem Intervall 2 Paroxysmen kommen, Tertiana duplicata den Fall täglicher Paroxysmen, aber mit je über den andern Tag wechselnder, z. B. bald mit 36, bald mit 16stündiger Eintrittszeit, oft auch wechselnder Intensität der Anfälle. Der Rhythmus tertianus duplex, wo an einem Tage zwei Anfälle, dann ein freier Tag, dann wieder zwei Anfälle kommen sollen, und der Rhythmus quartanus duplicatus, wo an zwei Tagen hintereinander ein Anfall, dann ein freier Tag, dann wieder zwei Tage mit Anfällen kommen sollen, scheinen beim Wechselfieber nicht vorzukommen; wahrscheinlich wurden sie in früherer Zeit aus einzelnen Fällen von Pyämie abgeleitet. —

Es ist sonderbar und nicht recht deutlich, warum manche gute ältere Beobachter (Sénac u. A.) den Quotidian-Rhythmus ganz in Abrede stellten und alle täglichen Fälle für doppelte Tertianen erklärten; er ist zwar bei uns etwas seltener als der tertiane, aber immer häufig genug. Der sehr kurze Rhythmus der doppelten Quotidianen kommt gewöhnlich nur im Beginn der Krankheit, hier aber nicht sehr selten, wenigstens für 1—2 Tage vor. Längere Rhythmen als der quartane, nämlich quintane, sextane, octane sind gar nicht sehr selten, sollen sogar an einzelnen Orten sehr häufig vorkommen*); aber es fragt sich hier sehr, ob die Intervallen hier wirklich frei sind, ob nicht in den langen, scheinbaren Intervallen sich leichte, nur thermometrisch erkennbare Anfälle finden, wie solches selbst schon bei einzelnen Quartanen von Zimmermann gefunden worden ist.

§. 39. Mancherlei Abweichungen, Veränderungen, Uebergänge der Rhythmen kommen vor, und oft geht der eine in den andern absatzweise über, z. B. beim Uebergang der Tertianen in die Quotidianen kann ein 36stündiger, beim Uebergang der Tertianen in Quartanen ein 60stündiger Rhythmus kommen. Ganz — wenigstens bis jetzt scheinbar — regellose, erratische Anfälle kommen besonders bei Individuen vor, welche schon früher viel Intermittens gehabt und an chronischem Siechthum leiden. Das jedesmalige Früherkommen des Anfalls, das Anteponiren ist im Allgemeinen viel häufiger als das Späterkommen, Postponiren; unter den Fiebern meines Beobachtungskreises ist die grosse Mehrzahl der Tertianen anteponirend. Es kann sein, dass Ante- und Postposition zuweilen nur eine scheinbare ist, insoferne der Beginn des Frostes nicht präcis den Beginn des Anfalls anzeigt (Zimmermann); doch sind gerade die Fälle, wo in der Stundenzahl der Intervallen beim Anteponiren selbst einige Regelmässigkeit herrscht (jedesmal 2, 3, 24 u. s. w.), dessen nicht verdächtig. Durch Postponiren gehen Quotidianen in Tertianen, beide in Quartanen über, durch oftmaliges Anteponiren können die Anfälle verschmelzen und die Form der Remittens entstehen. Aeusserst merkwürdig und so unerklärlich, wie überhaupt die ganze Rhythmik der Intermittens

*) Graves, l. c. p. 357.

ist die Art, wie zuweilen eingewurzelte Quartanfieber mit der zähesten Hartnäckigkeit über lange, mehrere Monate dauernde freie Zeiten hinaus ihren Rhythmus beibehalten, indem sie pünktlich auf den Tag wiederkehren, der ein Fiebertag gewesen wäre, wenn die Paroxysmen in der ganzen Zeit fortgedauert hätten*). Ganz dasselbe sieht man schon im Kleinen, indem die Fieberrecidive bei der Tertiana so ungemein häufig — auch nach meinen Beobachtungen nach 13 bis 14 Tagen, an einem Tage eintritt, wo bei ungestörter Fortdauer das Fieber gekommen wäre. — Auch in Betreff der Tageszeiten, zu denen die Anfälle eintreten, bestehen einige merkwürdige Eigenthümlichkeiten. Die Mehrzahl der Paroxysmen fällt in die Zeit zwischen Mitternacht und Mittag, namentlich in die Vormittagsstunden, um ein ziemliches weniger in die Zeit von Mittag bis Mitternacht; in der ersten Hälfte der Nacht kommen bei uns nur sehr wenige Anfälle vor. Der noch nie gemachte Versuch, durch bedeutende perturbatorische Modificationen der hygieinischen Verhältnisse die Zeit der Anfälle abzuändern, dürfte Resultate für die Erklärung der Rhythmik versprechen.

§. 40. Sei es nach dem einen oder dem andern Rhythmus, das einfache Wechselfieber verläuft mit kürzerer oder längerer Dauer in einer später anzuführenden Weise (§. 62 ff.) entweder zur Genesung, wobei immer eine grosse Neigung zu Recidiven stattfindet, oder es geht in Folgezustände über, welche gleichfalls später betrachtet werden. Der bei uns sehr seltene tödtliche Ausgang wird bei den perniciösen Fiebern seine Erörterung finden.

b) Analyse der einzelnen Phänomene des Wechselfiebers.

§. 41. 1) Unter ihnen sind die Temperaturverhältnisse, die doch den Hauptmassstab für das Fiebern der Intermittenskranken geben, in erster Reihe zu würdigen. —

Sénac (l. c. p. 40) hatte schon bemerkt, dass während des Frostes der Thermometer in der Mundhöhle nicht sinke: De Haën wies zuerst die objective Erhöhung der Temperatur im Frost, eine der capitalsten Thatsachen der ganzen Pathologie nach. Gegenwärtig steht es fest, dass mit dem Frost und sehr häufig schon einige Zeit, bald ganz kurz, bald schon mehrere Stunden vor der Frostempfindung, in jener Zeit der sogen. Vorboten des Anfalles, die Eigenwärme des Körpers steigt. Während des Froststadiums nimmt sie rasch zu und erreicht gegen Ende desselben in der Regel ihr Maximum; in der Hitze bleibt sie eine Zeit lang auf dieser Höhe oder steigt noch um etwas (Gavarret, Gierse, Girbal, ebenso in mehreren Fällen meiner Beobachtung), oder nimmt schon während der Hitze langsam wieder ab (Bärensprung). Immer aber sinkt sie schnell während der Schweissperiode, steht indessen am Ende des Schwitzens und im Beginn des subjectiv freien Intervalls noch immer über dem Normal. Bei den reinen Apyrexieen dauert das Sinken im Intervall fort bis der Normalstand erreicht ist und bei vielen Kranken ist selbst der Stand der Wärme eine Zeit lang vor dem Beginn des neuen Anfalles unter dem Normal; vielleicht die Folge der Anämie, die dem Intermittensprocesse selbst zukommt, vielleicht der Nahrungsverminderung. In vielen andern Fällen aber findet man auch im Intervall die Temperatur noch abnorm erhöht, wiewohl immer bedeutend niedriger als im Anfall. Solche unreine, unvollständige Apyrexieen kommen öfters bei starker gastrointestinaler Erkrankung vor; die Erhöhung kann aber auch die Bedeutung haben, dass schon der nächste Anfall sich wieder vorbereitet

*) Graves, l. c. p. 369 ff.

oder ein leichter, durch keine subjective Beschwerde kund gethaner Paroxysmus wirkt in dem scheinbaren Intervall auf das Thermometer. In den beiden letzteren Fällen findet sich die Erhöhung nicht wie im ersteren, während des ganzen Intervalls.

§. 42. Der Grad der Temperaturerhöhung und Schwankung steht durchaus nicht in constantem Verhältniss zur Heftigkeit der andern Erscheinungen des Paroxysmus und ist überhaupt sehr verschieden. Fast immer steigt das Thermometer wenigstens über 39° C., sehr häufig über 40° C. Die höchste Temperatur, die mir selbst vorkam, war 41,5° C.; es wurde aber auch schon 42,6°, selbst 43° (einmal von Zimmermann, und zwar in einem ziemlich leichten Falle) beobachtet. Das Bezeichnende für die Intermittens ist aber die schnelle Erwärmung und Wiederabkühlung, bei der so häufig innerhalb 12, höchstens 24 Stunden die Temperatur um 4—5 Grade steigt und wieder sinkt, nächstdem die regelmässige Periodicität, mit der diese Temperaturschwankungen kommen, endlich die doch in der Mehrzahl der Fälle ganz freie Apyrexie (Normaltemperatur). — In allen drei Beziehungen wird das Thermometer in einzelnen dunklen Fällen für die Diagnose sehr brauchbar, besonders bei Kranken, die keine Auskunft über sich zu geben vermögen. In den pyämischen Frösten, deren Unterscheidung von Intermittens hier und da sehr schwierig ist, steigt die Temperatur auch meistens sehr bedeutend und oft noch schneller als im Wechselfieber; in den Intervallen liegt schon mehr, doch kein ganz durchgreifender Unterschied: in manchen Fällen bleibt hier die Temperatur hoch, in andern sinkt sie tief unter das Normal (in einem Fall bei uns auf 35,2° C.); aber sehr selten zeigen die Fröste eine regelmässige Periodicität. Sonst gibt es keine acute Krankheit, bei der dieselben Thermometerschwankungen vorkommen; manche Fälle chronischer Tuberculose dagegen machen eben solche Temperatursteigungen mit täglichem Herabgehen auf oder unter das Normal.

§. 43. Diese Temperaturbestimmungen beziehen sich alle auf die Wärme der innern Theile und des Bluts, bestimmt nach der Temperatur der Achselhöhle. Anders verhalten sich die peripherischen Theile. An diesen weist im Frost, wie schon die aufgelegte Hand, so auch das Thermometer eine bedeutende Temperaturerniedrigung, um 6 — 8° C. und mehr, nach; im Hitzestadium ist sie auch über das Normal erhöht. Jene objective Abkühlung der Hände und Füsse, auch des Kopfes, lässt sich wohl nicht anders erklären, als aus dem geringeren Einströmen von arteriellem Blut und damit herabgesetztem Stoffwechsel; auf dieselbe wird von Einigen die ganze Frostempfindung des Kranken zurückgeführt. Doch dürfte die Erkühlung der peripherischen Theile nicht hinreichend sein, einen so heftigen Schüttelfrost mit den ausgedehntesten convulsivischen Erschütterungen aller Muskeln als Reflexactionen hervorzurufen. Ich möchte immer noch den subjectiven Frost, das Zittern, die Gänsehaut für Folgen der anomalen Eindrücke des Blutes auf die Nerven-Centren halten. Es ist auffallend, wie das Zittern und Schütteln zwar mit einer starken Frostempfindung kommt, aber nicht allein durch diese hervorgerufen wird. Ein intelligenter Kranker, in einem heftigen „Schüttelfrost" über seine Sensationen befragt, antwortete mir: Kälte spüre er eigentlich gar nicht, er müsse sich bloss schütteln. Es scheint also Fälle zu geben, wo jener anomale Eindruck des Blutes mehr nur auf die motorischen Actionen der Centra geht. —

Die Abkühlung am Ende des Anfalls kann nicht als einfacher Effect des Schwitzens betrachtet werden; denn nicht jeder Schweiss hat Tem-

peraturerniedrigung zur Folge. Das Aufhören des Anfalls muss vielmehr auf einer anders begründeten Beendigung eben jener Processe im Blute oder im Gesammtstoffwechsel oder wo immer, beruhen, welche schon vor seinem Beginn die Temperatur erhöht hatten.

§. 44. 2) Circulationsstörungen. Während des Frostes scheint die Herzthätigkeit matt zu sein, es häuft sich das Blut im venösen Abschnitte des Gefässsystems an; die Arterien sind leerer, wahrscheinlich auch durch active Contraction ihrer Wandungen. Die Venenüberfüllung zeigt sich in der Haut an dem Livor; in den inneren Theilen hat sie in einzelnen Fällen venöse Blutungen, Gefäss- *) oder Milz-Ruptur zur Folge. In der Hitze werden die Arterien wieder weiter, scheinen mitunter wirklich relaxirt zu werden; das Herz arbeitet mit Energie, die unregelmässige Blutvertheilung wird ausgeglichen; die Haut, in der die krampfhafte Contraction aufgehört hat, wird hyperämisch und turgescirt. — Die Pulsfrequenz geht im Anfall nicht parallell der objectiven Temperaturerhöhung, sie kann bei hoher Wärme fast normal bleiben (Zimmermann); auch ihr Sinken in der Apyrexie geht nicht parallel der Wärmeverminderung, jenes geht schneller vor sich (Wertheim).

§. 45. Oft schon sehr frühe, oft erst nach mehrwöchentlicher Dauer des Fiebers kommen Geräusche in den Halsgefässen und häufig auch im Herzen vor, besonders bei älteren Kindern und jungen Leuten. Die Herzgeräusche sind systolisch, meist über dem Ursprung der grossen Gefässe am stärksten und während des Anfalles lauter. — Ich habe auch oft die Milzgegend bei Wechselfieberkranken auscultirt, und häufig im Anfall, besonders im Beginn des Hitzestadiums ein anhaltendes Summen oder ein aussetzendes, mehr hauchendes Geräusch, ähnlich dem sogenannten Placentar- oder Uteringeräusche der Schwangern, über ihr gehört; ich glaube dass es aus einem der grossen Gefässe, namentlich Venenstämmen des Unterleibs, schwerlich aus der Milz selbst kommt. — Die Herz- und Gefässgeräusche der Intermittenskranken haben im Allgemeinen ganz den Character der sogenannten anämischen Geräusche und sind gewöhnlich von allen Zeichen allgemeiner Anämie begleitet. Doch scheinen Fälle vorzukommen, wo im Laufe einer wahren (endemischen) Intermittens auch endocarditische Processe auftreten; denn der Beginn einzelner chronischer Herzkrankheiten lässt sich auf Intermittens zurückführen. Und noch andere Fälle gibt es**), wo wahre, gewöhnliche Endocarditis unter dem Bilde einer ziemlich regelmässigen Intermittens verläuft. Das Auftreten von Geräuschen am Herzen ist also einer Verwerthung nach diesen verschiedenen Möglichkeiten zu unterziehen; in der ungeheuern Mehrzahl der Fälle gehören sie freilich der ersten Categorie an. — Die Verbreiterung des Herzens, welche nach Berichten aus den Prager Cliniken in der Intermittens, durch Percussion nachweisbar, vorkommen soll (stärkere Füllung des rechten Herzens) will ich hier nur erwähnen; in einem Falle ist sie mir in der auffallendsten Weise vorgekommen, und das ungemein breite Herz ging am Ende der Krankheit auf den normalen Umfang zurück; aber gerade diese Beobachtung liess einigen Zweifel zu, ob es blosse Intermittens war.

---

*) Sebastian (l. c. p. 187) führt einen Fall an, wo es im Froststadium zur Berstung des rechten Vorhofs kam.

**) Hamernyk, Prager Vierteljahrsschr. Bd. 21. p. 189.) hat hierauf aufmerksam gemacht.

§. 46. 3) Die Respirationsorgane zeigen bei der gewöhnlichen Intermittens keine erhebliche Betheiligung. Im Frost ist die Respiration kurz und das Respirationsgeräusch schwach, der Kranke hüstelt zuweilen und es sollen hier und da bronchitische Geräusche hörbar werden, die mit dem Ende des Anfalls wieder verschwinden (Schwellung der Brochialschleimhaut?). — Mehr zufällig, aber häufig, selbst wahrhaft epidemisch, kommt eine Complication der Intermittens mit Bronchialcatarrh vor; in diesen Fällen steigern sich Husten, Druck, dyspnoische Beschwerden im Anfall, können namentlich im Frost einen hohen Grad erreichen und lösen sich gewöhnlich in der Schweissperiode mit Expectoration. — Einzelne gefährliche Complicationen von Seiten der Lunge werden bei der schweren Form der Intermittens erwähnt werden.

§. 47. 4) Die primäre, durch die Infection gesetzte Veränderung des Blutes, welche man bei der Intermittens als Quelle des Gesammtprocesses betrachtet (§. 5), ist noch nicht nachgewiesen. Die ganz frischen Fälle zeigen nach unseren bisherigen Untersuchungsmethoden keine chemisch-physicalische Abweichung des Blutes vom Normal (Andral, Zimmermann)*). — Ganz anders bei längerer Dauer des Fiebers. Die Analysen**) ergeben hier eine rasche und bedeutende Abnahme der gefärbten Blutkörper, bald auch eine starke Verminderung des Eiweisses, womit dann die Zeichen der Anaemie, Blässe der Haut, Mattigkeit, Palpitationen etc., sehr oft auch Hydrops eintreten. Einerseits Consumtion der Hauptbestandtheile des Blutes durch Urin, Schweiss, Galle, durch massenhaften Untergang gefärbter Körper, deren Farbstoff zu Pigment wird, andererseits Hemmung der Blutanbildung durch das oft vorhandene Leiden der Darmschleimhaut, der Milz, auch der Lymphdrüsen und Leber, scheinen die Hauptmomente dieser Anaemie. Sie bildet sich mit sehr verschiedener Schnelligkeit aus, bei Kindern, jungen Mädchen, zuvor Heruntergekommenen oft schon nach wenigen Anfällen. — Eine Vermehrung der farblosen Blutkörper ist keineswegs constant; eine Abnahme der Phosphate im Blute und ein reichlicher Gehalt von Cholestearin (Cozzi) und an Gallenfarbstoff bezieht sich nur auf einzelne Fälle.

§. 48. Besonders characteristisch ist der oft reichliche Gehalt des Blutes an körnigem, gelbrothem, braunem bis schwarzem Pigment (Melanaemie). Zuerst von Virchow, Meckel und Heschl in den Organen (Hirn, Leber, Milz etc.) nach dem Tode aufgefunden, ist es seither öfters schon während des Lebens im Blute von Intermittenskranken, besonders bereits Cachectischen microscopisch nachgewiesen worden. Die Pigmentbildung scheint den einfachen Wechselfieberfällen gar nicht oder nur in der mässigsten, den schweren Fällen dagegen in ausgedehnter, massenhafter Weise zuzukommen. Es geht jedenfalls aus dem

*) Während ich das Manuscript ausfertige, kommt mir ein Fall vor, wo eine Kranke (ein 14jähriges Mädchen) aus einem Wechselfieberorte, wo eben eine Epidemie herrscht, mit einer schweren Pneumonie in das Hospital kommt. Nach Ueberstehen dieser Krankheit, vier Wochen nach Beginn der Pneumonie, bekommt sie Intermittens, und man muss annehmen, dass diese noch in der endemo-epidemischen Ursache begründet ist, der die Kranke vor der Pneumonie ausgesetzt war. Sollte es eine Blutveränderung sein, die noch durch die Pneumonie durch, wo doch das Blut so bedeutende Veränderungen erleidet, hätte wirken können?? —

**) S. namentlich Léonard et Foley, mém. de méd. et de chir. milit. 1846. tom. 60 u. Becquerel et Rodier, Gazette médicale 1852. nro. 24.

Farbstoff der Blutkörper hervor und ist das Product einer rückschreitenden Metamorphose, einer „Necrose“ derselben. In welcher Zeit der Krankheit, ob schon frühe oder erst bei einem gewissen Grade von Cachexie es anfängt sich zu bilden, und wie lange Zeit es etwa hierzu brauchen mag, lässt sich noch gar nicht entscheiden. Da man es in den meisten Fällen nach dem Tode in der Milz am reichlichsten angehäuft findet, so hat die Annahme (Meckel, Frerichs) viel für sich, dass es auch vorzugsweise in diesem Organ, vielleicht unter dem Einfluss der Säure der Milzflüssigkeit, ausserdem aber vielleicht auch in der Leber und in den Lymphdrüsen entstehe. Ganz unaufgeklärt ist bis jetzt die Frage, ob das Pigment in irgend einer Beziehung zur Entstehung der Paroxysmen stehe, solches ist aber sehr wenig wahrscheinlich; deutlich aber sind mehrere andere Folgen seines Circulirens im Blute. Indem es sich hierbei in die verschiedensten Organe ablagert, bedingt es, besonders bei längerer Dauer des Fiebers, characteristische graue Färbungen in der Leber, Milz, den Nieren, den Lymphdrüsen, dem Mesenterium, der Corticalsubstanz des Gehirns, den allgemeinen Decken, und die reichliche Anhäufung der Pigmentzellen und Körner in den Capillaren scheint Blutstockung, und damit zuweilen Gefässzerreissung in lebenswichtigen Organen, namentlich im Gehirn veranlassen zu können, und damit die schweren Symptomencomplexe, welche für manche perniciöse Fieber characteristisch sind und dort beschrieben werden sollen.

Pyaemische Blutveränderung bei der wahren Intermittens ist noch zweifelhaft (s. §. 57.).

§. 49. 5) Die Verdauung ist in sehr vielen Fällen von Intermittens, doch keineswegs so constant gestört, dass man hierin ein wesentliches Element der Krankheit finden könnte. Im Beginn, schon vor oder neben den ersten Paroxysmen, weisen die so häufig vorhandenen Symptome von Appetitlosigkeit, Magenschmerz und Erbrechen auf acuten Catarrh der Digestionsschleimhaut hin, der vielleicht einer primären Einwirkung der inficirenden Stoffe auf Zunge, Mund und Magenschleimhaut (Mühry) zuzuschreiben ist. Sehr häufig verliert sich diese Erkrankung der Digestionsschleimhaut mit Regulirung der Paroxysmen oder nimmt doch sehr ab, so dass die Kranken in der Apyrexie reichlich essen und gut verdauen. Wo dieselbe aber anhaltend und bedeutend ist, da bekommen die Anfälle oft keine vollständige Ausbildung, keinen festen Rhythmus, und die Apyrexie bleibt unrein, so dass der Kranke auch im Intervall fiebert; hierauf beruhen sehr viele Fälle sogenannter Remittenten. — Ein chronischer Gastrointestinal-Catarrh ist sehr häufig Theilerscheinung der Wechselfiebercachexie.

§. 50. 6) Kein Organ erleidet in unserm Wechselfieber so constante Veränderungen als die Milz. Geht den Paroxysmen ein einleitendes, gastrischfebriles Leiden voran, so kann schon in dieser Zeit einige Schwellung deutlich nachweisbar werden. Ziemlich constant aber scheint sie im Anfall zu schwellen*), vielleicht schon im Froststadium, denn sie wird nicht selten in demselben etwas schmerzhaft, hauptsächlich aber im Hitzestadium. Die Ansicht, dass die Milzschwellung im Frost einfach aus der Blutüberfüllung der inneren Theile hervorgehe, ist antiquirt. Bei sehr ge-

*) Bei den Sumpffiebern warmer Länder scheint die Schwellung im Anfall noch weniger constant; wenigstens fand man sie öfters in der Leiche nach schnellem Tod in Folge weniger, heftiger Paroxysmen gar nicht geschwollen (Haspel, Wilson, Jacquot und Sonrier). Piorry erklärte diess aus dem gegebenen Chinin.

ringem Froste kann sich eine sehr bedeutende Schwellung bilden; es gibt chronische Malariacachexieen mit starkem Milztumor mit kaum wahrnehmbaren Anfällen; die pyämischen Schüttelfröste haben nicht nothwendige, nur ausnahmsweise Milzschwellung zur Folge. — Die Vergrösserung ist nach den ersten Anfällen noch gering und scheint in den ersten Apyrexieen bis zum Verschwinden wieder abzunehmen; nach einer Reihe von Anfällen, bald früher, bald später, bleibt der Milztumor beständig, wenn er sich auch in langen Apyrexieen hier und da wieder verkleinern mag. Die Vergrösserung geschieht bald langsam, bald rasch, stossweise, so dass innerhalb 24 Stunden das Milzvolum sich fast verdoppelt. Grosse individuelle Verschiedenheiten kommen übrigens vor; bei alten Leuten ist die Milzanschwellung, wohl wegen geringer Dehnbarkeit der Capsel, nie bedeutend; bei Kindern finde ich sie durchschnittlich am stärksten, hier können nach erst 3wöchentlichem Bestehen eines ersten Fiebers Milztumoren vorkommen, welche oben fast in die Achselhöhle reichen, unten den Rippenrand um 3 Querfinger überragen; in solchen Fällen ist immer ein hoher Grad von Anämie vorhanden und diese nimmt im Verhältniss zur Grösse des Tumors und zur Raschheit seiner Entstehung zu.

§. 51. Die Veränderung der Milz scheint Anfangs in blosser Hyperämie, namentlich starker Füllung des venösen Gefässabschnittes (in den schweren Fällen bald mit Pigmentanhäufung?) zu bestehen. Ist ein Milztumor in der Leiche nach erst wenigen Anfällen nachzuweisen, so ist das Gewebe meist sehr weich, bald mehr mürbe, bald zerfliessend, von dunkler, grauer bis violetschwarzer Farbe. Keilförmige Milzentzündungen kommen auch zuweilen in solchen Fällen vor, ohne dass man Grund hätte, ihre metastatische Entstehung anzunehmen. Bald aber scheint sich eine diffuse Exsudation ins Parenchym zu bilden (Wedl), in manchen Fällen neben vielen kleinen, mitunter aber auch reichlichen Blutergüssen. So wäre also schon der acute Milztumor der Intermittens in gewissem Sinne wieder als eine Art diffuser Milzentzündung aufzufassen, und auch die Milzhülle zeigt sehr häufig sogenannte entzündliche Veränderungen, Trübungen, Schwielen, Verwachsungen etc. — Mit der Heilung der Intermittens geht der acute Milztumor zurück, bei Chiningebrauch in frischen Fällen meistens rasch, im Verlauf von 3 — 14 Tagen. Wird der Process nicht geheilt, so schwillt in vielen Fällen, auch beim Nachlass oder Aufhören der Paroxysmen die Milz anhaltend, langsam fort und erreicht eine bedeutende Grösse und Schwere mit meistens kuchenförmiger Gestalt. Die tiefe und allgemeine Ernährungsveränderung, die das Organ alsdann erleidet, fällt bis jetzt unter die Categorie der Speckmilz, ist aber vor allen andern Milztumoren durch den reichlichen Pigmentgehalt, daher dunkle, schiefergraue, schwärzliche Farbe ausgezeichnet. In anderen Fällen bleibt das Milzvolum auch bei lang dauerndem Wechselfieber nahezu normal oder sie schrumpft nach vorausgegangener Vergrösserung später wieder, so dass sie in der Leiche atrophisch und hart gefunden wird.

§. 52. Erkannt kann der frische, mässige Milztumor nicht durch Palpation, sondern nur durch Percussion werden, da er den Rippenrand selten überschreitet und von weicher Consistenz ist; oft auch dringt er mehr nach auf-, als nach abwärts. Der Längendurchmesser liegt, wie bei der normalen Milz, parallel dem Rippenrand, und es ist richtig, dass der Wechselfiebertumor meist mehr nach vorn gelagert gefunden wird, als der des Typhus; diess dürfte aber kaum einem andern Momente als dem dort fehlenden Meteorismus zugeschrieben werden. Aeltere, grössere Milztumoren

füllen das linke Hypochondrium, ragen weit in die Bauchhöhle herein und liegen mehr parallel der Mittellinie; das Ligamentum phrenico-lienale wird gezerrt, verlängert, so dass diese Geschwülste, wenn sie später wieder abgenommen haben, zuweilen eine grosse Beweglichkeit zeigen. — Subjective Beschwerden macht die Milzschwellung in vielen Fällen gar nicht; zuweilen ist ein leichter spontaner Schmerz oder wenigstens Empfindlichkeit für Druck in den Anfällen oder kurz nach Beendigung derselben vorhanden; auch diese Erscheinungen finde ich durchschnittlich bei Kindern viel stärker. Ein fixer Milzschmerz, der hier und da längere Zeit nach Heilung des Fiebers zurückbleibt, scheint durch perilienitische Verwachsungen bedingt. — Was die sonstigen Folgen der Milztumoren betrifft, so ist, wenn ien frischer Milztumor auch nach gänzlichem Ausbleiben der Paroxismen zurückbleibt, der Kranke nicht als ganz geheilt zu betrachten. Recidive und Anaemie sind dann gewöhnlich zu erwarten. Am häufigsten hinterlassen die Quartanen einen chronischen Tumor, der oft Anfangs noch zeitweise von schwachen, irregulären, erratischen Paroxysmen begleitet ist und häufig jeder Behandlung trotzt. Alte, sehr lang bestehende Milztumoren vertragen sich aber später oft mit vollständigem Wohlbefinden, besonders wenn das Individuum durch Ortswechsel etc. der Wechselfieberursache entzogen ist.

§. 53. 7) Die Leber leidet in unseren Climaten erst nach lange anhaltenden endemischen Wechselfiebern in einer nachweisbaren Weise. Sie erleidet dann eine ähnliche chronische Schwellung wie die der Milz, die aber immer später und gewöhnlich nur in verschleppten Fällen vorkommt, oder ihre Erkrankung besteht nur in starker Pigmentablagerung. In den Fiebern heisser Länder kommt oft schon mit den ersten Paroxysmen eine acute Schwellung, die auf starker Hyperaemie mit Pigmentablagerung zu beruhen scheint; Blutungen aus vielfachen Gefässzerreissungen können hierbei eintreten, man findet dann, wenn der Tod frühe erfolgt ist, die Leber durchaus mit apoplectischen Heerden durchdrungen, zuweilen soll sie fast gleichförmig, wie ein lockerer Klumpen geronnenen Blutes erscheinen. — Bei der chronischen Schwellung ist die Massenzunahme der Leber bald mässig, bald sehr bedeutend, die Vergrösserung geschieht in allen Durchmessern, doch mehr nach der Fläche (platte Kuchenform); die Gewebsveränderung besteht in sogen. speckiger Entartung *), ausgezeichnet durch den reichlichen Pigmentgehalt, der ihr eine graue, graubraune, auch mehr bronzeartige Färbung gibt und oft schon mit dem blossen Auge oder doch mit dem Microscop als dunkle, diffuse oder streifige, nach den Gefässen angeordnete Punktirung zu erkennen ist. Das Volum der Leber kann später, sowohl nach vorausgegangener Schwellung, als nach blosser Durchsetzung mit Pigment, wahrscheinlich durch Obliteration vieler Gefässe, schwinden. Wohl immer ist die chronische Intermittens-Leber von Cachexie, sehr oft von Hydrops begleitet.

§. 54. Ob und in welcher Weise die Functionen der Leber im Wechselfieber gestört sind, ist noch sehr undeutlich. Einzelne ältere Beobachter nehmen an, das im Anfalle die Gallensecretion vermehrt sei, indem zuweilen unmittelbar nach derselben reichliche Gallemengen entleert werden sollen **), auch beim Tode nach einem perniciösen Anfall der

---

*) In anderen Fällen kann man die Leber eher als fetthaltige Muskatnussleber bezeichnen; es kommen auch secundäre Schrumpfungen des Organs vor, wodurch es sich der granulirten Leber nähert.

**) Cyclopaedia of practical medicine. II p. 222.

Dünndarm auffallend reich an Galle sein soll (reichlicher Untergang von Blutkörpern? Lebercongestion?). Dass die Leberfunction bei den schweren Fiebern überhaupt gestört ist, scheint aus dem Leucingehalt des Organs (Frerichs) hervorzugehen. — Die öfters vorkommenden sogen. biliösen Erscheinungen, leichter Icterus, Druck in der Lebergegend, geringe Schwellung derselben, gehören vorzüglich dem Beginn der Krankheit, der Zeit des Gastricismus, an; sie beruhen wahrscheinlich bloss auf Catarrh des Duodenums und der Gallenwege, zuweilen vielleicht auf acuter Schwellung der Lymphdrüsen in der Leberpforte. In warmen Ländern ist dieser catarrhalische Icterus beim Wechselfieber häufiger als bei uns; Boudin fand ihn zeitweise in $^7/_{10}$ der Fälle in Algier.

§. 55. 8) Nieren und Urinsecretion. — Die Veränderungen des Urins im Anfall werden oft noch immer so beschrieben, dass der Frostperiode ein reichlicher, blasser, der Hitze ein sparsamer, feuriger, der Schweissperiode ein reichlicher, stark mit Harnsäure oder harnsauren Salzen sedimentirender Urin zukomme. Es verhält sich zuweilen so, aber in der Mehrzahl der Fälle wird man diese scharf ausgesprochenen Unterschiede durchaus nicht finden; von einer diagnostischen Verwendung derselben kann keine Rede sein. Vor allem häufig fehlen die Sedimente, es gibt Zeiten, wo kein einziger Kranker ein solches zeigt; es kann Zufall sein, aber es schien mir, dass besonders Kranke mit geringer Hitze, und solche, die später hydropisch werden, sehr selten Sedimente zeigen. Sehr oft ist der Urin während des ganzen Anfalls gleich, goldgelb, reichlich, klar, ich fand ihn zuweilen im Hitzestadium blasser als in der vorausgegangenen Apyrexie. Auch Zimmmermann l. c. p. 100 ff. fand den Fieberharn im Allgemeinen reichlicher und wässeriger als den apyretischen, was ohne Zweifel dem reichlichen Trinken zuzuschreiben ist. — Den am Ende des Anfalls, noch in der Schweissperiode gelassenen Urin fand ich einigemal rasch alcalescirend und phosphatisch sedimentirend; ob die Ausscheidung des Harnstoffes und der Chloride während des Frost- und Hitzestadiums constant vermehrt ist (wie solches Traube und Jochmann in einem Falle fanden) *), ob die der Harnsäure oder des Farbstoffs im Anfall oder in der Apyrexie constante Modificationen erleidet, ob es Regel ist, dass nach den ersten Anfällen die Menge der Phosphate stark abnimmt (Heller) u. s. w., das bedarf alles neuer, ausgedehnter Untersuchungen. — Beim gegenwärtigen Stand der Dinge lässt sich dem Harn im Intermittens weder diagnostisch, noch prognostisch, noch physio-pathologisch etwas Sicheres entnehmen, Eine reichliche Urinsecretion in und nach dem Anfall kann freilich für günstiger gelten, aber Hydrops kommt oft auch in Fällen mit stets copiosen Urinentleerungen vor. Wie viel hängt nicht hier von der Menge des Getränkes ab! — Vollständige Suppression der Urinsecretion im Anfall gehört zu den perniciösen Symptomen. — Die blasse,

*) Dieselbe vergleichende Untersuchung über Ausscheidung von Harnstoff und Chloriden an den fieberfreien und den Fiebertagen wurde auch in meiner Clinik vorgenommen. Da ich nicht, wie Traube, einen Fall von Quartana benutzen konnte, so dienten zwei Fälle von Tertiana dazu, bei denen sich aber desshalb keine ganz zuverlässigen Resultate erhalten liessen, weil es möglich ist, dass das Fieber noch bald mehr bald weniger in den fieberfreien Tag hereinwirkte. An einzelnen der Fiebertage, die man am ehesten zu Resultaten benützen konnte, war die absolute Harnstoffmenge gleich der der fieberfreien Tage, an anderen war sie um weniges vermehrt und diese Vermehrung stand im Verhältniss zu der Vermehrung des Wassers, wie diess auch bei Gesunden die Regel zu sein scheint.

wässrige Beschaffenheit des Harns nach längerem Bestehen des Fiebers entspricht einfach der Anaemie der Kranken.

§. 56. Man hat bisher die chemischen und physicalischen Veränderungen des Urins im Fieberparoxysmus — wo solche vorhanden sind — immer als Resultate einer Modification des Gesammtstoffwechsels aufgefasst, und ist hierzu, was die Ausscheidung des Harnstoffes, der Chloride etc. betrifft, berechtigt. Es gibt aber noch andere Phänomene von Seiten des Harns und der Nieren im Intermittens, welche offenbar von wechselnden Zuständen des Nierenparenchyms, also wenn man will, von einer Erkrankung derselben, die wie bei der Milz, bald ausgesprochen, bald gering ist, bald ganz fehlen kann, herrühren mögen. Manche Kranke geben im Anfall ein sehr deutliches Gefühl von Schwere, Empfindlichkeit oder Schmerz in der Nierengegend an; in einzelnen Fällen kommen sogar starke Nierenschmerzen vor, und am Ende des Anfalls wird dicker, blutiger oder doch albuminöser Harn gelassen *), der Albumingehalt verschwindet aber wieder in der Apyrexie. In weit mehr anderen Fällen **) kommt ein mässiger Albumin- oder Blutgehalt mit Fibrincylindern vorübergehend während der ganzen Dauer der Krankheit, auch in der Apyrexie vor; er verschwindet entweder wieder mit Heilung des Fiebers, oder der Zustand geht in Morbus Brigthii chronischen Verlaufs, als Nachkrankheit des Wechselfiebers, oder vielmehr als Bestandtheil der allgemeinen Cachexie über. Die anatomische Untersuchung zeigt dann gewöhnlich Specknieren mit reichlicher Pigmentanhäufung, und es ist wahrscheinlich, dass eben die letztere der nächste mechanische Grund von Circulationsstörungen im Gewebe der Nieren und damit von der Albuminurie ist (Planer, Frerichs). — Nach rasch tödtlicher Intermittens fiel mehreren Beobachtern ein starker Congestionszustand der Nieren auf, ich selbst habe einmal acute Schwellung mit bedeutender Lockerung des Parenchyms gefunden; Pigment findet sich in manchen Fällen reichlich, besonders in der Corticalsubstanz. — Aus heissen Ländern werden Zustände von chronischer Sumpfcachexie beschrieben (Duchassaing) ***), welche ohne von Intermittens-Paroxysmen begleitet zu sein, mit Milz- und Lebertumor, Anämie, permanenter Albuminurie und Hydrops verlaufen und einer Behandlung durch Chinin zugänglich sind.

Ich habe diese Thatsachen etwas weitläufiger erwähnt, weil die Erkrankungen der Nieren beim Intermittensprocess bisher noch nicht so wie die der Milz und Leber allgemeine Beachtung gefunden haben.

§. 57. 9) Was den Zustand der Haut im Wechselfieber betrifft, so besitzen wir über die chemische Beschaffenheit der Schweisse im Anfall noch keine Untersuchungen. Prognostisch ist ein reichlicher Schweiss am Ende des Anfalls günstig, er leitet in der Regel ein recht freies Inter-

---

*) Vgl. Néret, Archiv génér. Decbr. 1847. Defer, mém. de la soc. de biologie. 1850. — Abeille, Gazette méd. 24. Sept. 1853. — Frerichs, l. c. p. 336. — Hauschka, l. c. p. 172. — Ich habe einen Fall beobachtet, wo Anfangs an einzelnen Fiebertagen sehr viel Eiweiss und in der Apyrexie keines, später aber auch an fieberfreien Tagen Eiweiss und an den Fiebertagen keines erschien; es folgte keine Nierenerkrankung.

**) Viel zu hoch scheint mir freilich das von Martin-Solon (Gaz. méd. 1848 p. 618) gegebene Verhältniss, dass sich in 1/4 der Fälle während der Krankheit hier und da Eiweissgehalt zeige; doch sind hier endemische und epidemische Verschiedenheiten möglich.

***) Gazette medicale. 1850. nro. 38. — Die Beobachtungen sind aus Westindien.

ll ein. Sehr geringe Schweisse kommen oft den Fällen zu, wo bei starker gastro-intestinaler Erkrankung die Lösung des Anfalls eine unvollständige ist; meistens werden die Schweisse auch erst nach einigen Anfällen, mit Regulirung der Paroxysmen, recht copiös. — Auffallend ist die Aenderung, die die Hautfarbe nach einigem Bestehen des Wechselfiebers erleidet; sie wird blass, fahl, grünlich, nach Massgabe der Anaemie, später grau, wahrscheinlich auch durch Pigmentabsatz. Diese Färbungen können, im Verein mit andern Erscheinungen, einen gewissen diagnostischen Werth bekommen. — Diess gilt auch von dem so häufigen Herpes-Exanthem an Lippe, Nase, Zunge etc., das ausser der Pneumonie in keiner andern Krankheit so häufig ist wie im Intermittens und bald im Anfang, bald erst nach einiger Dauer der Krankheit, mitunter selbst erst, nachdem die Anfälle durch Chinin gehoben sind, erscheint; weniger von den Urticaria-, Zona-, Erysipelartigen Ausschlägen, die hier und da, in manchen Epidemieen häufiger vorkommen. — Miliarien sahen wir öfters, und zwar in mehreren starken Anfällen sich wiederholend, allein sie sind trotz der profusen Schweisse doch im Ganzen selten, besonders im Vergleiche mit Typhus. — Petechien sind selten, kommen aber bei Kindern hier und da in grosser Ausbreitung vor, namentlich in Fällen angreifender Quotidianen, mit rasch entwickelter Anaemie, wo dann bald auch Oedeme auftreten. — Mehrfache Furunkel und Abscesse kommen zuweilen mit dem Aufhören der Anfälle; zu gewissen Zeiten und Orten sollen wahre Intermittenten mit der Bildung sehr zahlreicher, als pyaemische aufzufassender Abscesse im Zellgewebe, selbst in den Lungen verlaufen sein. (Stöhr in Emden 1848).

§. 58. 10) Von Nervensymptomen verdient bei einfacher Intermittens vorzüglich der Wirbelschmerz, auf Druck oder auch spontan, und meistens an den obersten oder den zwei untersten Halswirbeln und den ersten Rückenwirbeln, Erwähnung. Er ist ohne diagnostischen Werth, da er häufig fehlt und auch anderen Krankheiten, wenngleich nicht so oft als der Intermittens, zukommt. Er ist meistens im Anfall lebhafter und ausgebreiteter als in der Apyrexie, und nicht selten ganz auf die Paroxysmen beschränkt, und scheint meistens erst nach Ablauf einiger Anfälle einzutreten. Man wird ihn wohl als ein Zeichen von Hyperaesthesie in einzelnen Rückenmarksnerven oder deren Ursprungsstellen zu betrachten haben, welche vielleicht aus den Veränderungen in der Milz, der Darmschleimhaut etc. sympathisch entsteht oder mit den ausgebreiteten Veränderungen der Innervation in den Anfällen zusammenhängt. — Die von Piorry für das Wechselfieber so stark premirte Intercostal-Neuralgie wird man nur sehr selten finden; andere eigenthümliche, zum Theil schwere Nervensymptome werden bei den larvirten und perniciösen Fiebern besprochen werden.

§. 59. 11) Hydrops. Man muss wohl unterscheiden zwischen dem Hydrops, der oft sehr frühe, nach wenigen Paroxysmen oder nach einer Dauer des Fiebers von einigen Wochen, zuweilen unmittelbar nach der Beseitigung der Anfälle durch Chinin kommt, und zwischen dem Hydrops, der ein Theil ausgesprochener, chronischer Wechselfiebercachexie ist. Bei jenem, dessen geringste Grade mässige örtliche Oedeme und eine leichte allgemeine Gedunsenheit, die manche Kranke zeigen, sind, entwickelt sich doch oft auch ein allgemeines Anasarca mit Ascites, und zwar sehr rasch, innerhalb 2—6 Tagen, meist mit erheblicher Mattigkeit des Kranken und trägerem Puls; Albuminurie ist in der Regel gar nicht, oder doch nur spur- und zeitweise vorhanden. Die Mechanik der Ent-

stehung dieses Hydrops ist unklar; man schreibt ihn oft den Störungen der venösen Circulation in den Anfällen zu, allein er müsste alsdann häufiger sein, es müsste bei centralem Sitze der Ursache des gehemmten Venenblutlaufes gerade Albuminurie öfter dabei sein, und es könnte nicht — wie ich diess sah — die einmal begonnene Resorption des Hydrops auch während neu eingetretener Fieberanfälle weiterschreiten; es bleibt nur die Anaemie als hypothetisches Erklärungsmoment übrig. Die Prognose ist günstig; in manchen Fällen fängt dieser Hydrops bei richtiger Behandlung (tonisch, namentlich Wein) schon nach 3—8 Tagen, oder erst nach einigen Wochen an wieder abzunehmen und die Resorption erfolgt dann zuweilen ungemein schnell unter höchst profuser Diurese. — Der spätere cachectische Hydrops ist wie ein solcher überhaupt aufzufassen und nur der Irrthum zu vermeiden, dass hier der Ascites mechanisch durch den Milztumor bedingt sei; Albuminurie ist hier nicht selten, die Prognose ungünstig.

§. 60. 12.) Parotiden kommen den schweren Sumpffieberformen einzelner Gegenden (nach Heinrich z. B. den Fiebern von Sebastopol) nicht selten zu; in unsern Fiebern sind sie selten, und bald mehr zufällige, bald, analog dem Typhus, mit dem Process selbst zusammenhängende Complicationen. — Nasenbluten im Beginne eines ziemlich intensen Falles kam mir neuerlich, in täglicher Wiederholung vor. Beim Schwanken der Diagnose zwischen Beginn der Intermittens oder eines Typhus weist also Nasenbluten nicht mit absoluter Bestimmtheit auf den letzteren.

§. 61. 13.) Ueber die Mechanik des ganzen Fieberparoxysmus und die physiologische Begründung der Rhythmen lassen sich beim heutigen Stande unserer Kenntnisse nur einzelne fragmentarische Andeutungen geben und es ist mehr Sache der allgemein-pathologischen Betrachtung des Fiebers, solche auszuführen. — Dass es sich beim Wechselfieber von etwas ganz Anderem als einer „Neurose" handelt, das zeigt die auffallende Blutveränderung und allgemeine Ernährungsanomalie in den stärkeren Fällen, die Milzerkrankung und die so oft schon vor dem Fieberanfall erhöhte Eigenwärme des Körpers; dass aber in den Phänomenen des Anfalles die Nerven eine bedeutende, vermittelnde Rolle spielen, lässt sich gleichfalls beweisen. Man hat Fälle beobachtet, wo der Einfluss des Rückenmarks mit der grössten Deutlichkeit hervortritt. Ein Kranker*), der in Folge eines Bruchs des 10. Dorsalwirbels an vollständiger sensitiver und motorischer Paraplegie litt, bekam Intermittens; die paralysirten Theile zeigten sich im Anfall ganz unverändert, während der obere Theil des Körpers einen vollständigen Fieberparoxysmus mit Frost und Erblassen, Hitze und Röthung der Haut und Schweiss durchmachte. Die sogenannten örtlichen Wechselfieber lassen sich auch nur aus örtlich veränderten Nerveneinflüssen deuten; in den larvirten Fiebern vollends ist irgend ein beschränktes krankhaftes Nervenphänomen die Hauptsache.— Es steht durch Bernard's und vieler Anderer Versuche jetzt fest, dass

*) Diese Beobachtung von Knapp findet sich im Charleston med. Journal 1851. p. 881 aus dem New-York Journal of medicine citirt. — Analoge Fälle hat Eisenmann l. c. p. 84 beigebracht. — Nicht ohne Interesse ist auch der Fall, wo ein Wechselfieber auf Chinin heilte, aber in einem Arme, an dem sich eine eiternde Wunde befand, noch ferner reguläre Paroxysmen von Horripilation und Kälte sich einstellten (Nassauische Jahrbücher I. p. 103).

durch Reizung der Gefässnerven eines Theils derselbe blutarm wird und seine Temperatur abnimmt, durch ihre Lähmung die Gefässfülle vermehrt, die Circulation activirt, die Wärme erhöht wird, auch starke Schweisse entstehen können. Es scheint erlaubt, nach den experimentellen Thatsachen und den Beobachtungen am Krankenbette die Frostperiode als Periode eines ausgebreiteten Reizungszustandes der Nerven der Arterien zu betrachten, wobei diese sich contrahiren und das Blut sich in den Venen anhäuft, im Hitzestadium aber einen Nachlass der Reizung und einen paretischen Zustand der Gefässnerven anzunehmen. Diess nicht so, dass letzteres erst in nothwendiger Succession aus dem ersten hervorgehen müsse; sie können mit einander wechseln, der letztgenannte Zustand selbst vor dem ersten eintreten. — Die örtliche Erwärmung und Erkältung der Theile, wie sie in der Haut und namentlich an den Extremitäten im Fieberanfall gefunden wird, wäre hiernach schon die Folge der durch die Nerven vermittelten Circulationsstörungen; da aber die Wärme des Blutes *) schon mit Eintritt des Frostes und oft schon vor demselben erhöht ist, so dürfte die Ursache des ganzen Anfalles (jener veränderten Erregungszustände der Nerven selbst) auf einer jedesmaligen und zwar sehr rasch erfolgenden Veränderung des Bluts beruhen, und zwar einer solchen, welche mit Erhitzung desselben verbunden ist (also mit gesteigertem Gesammtstoffwechsel? der rasche Verbrauch der Blutkörper spricht dafür).

Die Ursache der Periodicität der Fieber kann demnach nicht, wie man früher vielfach versuchte, auf die Disposition der Nervenapparate zu rhythmischen Lebensäusserungen überhaupt zurückgeführt werden, sondern es muss — wenigstens nach dem gegenwärtigen freilich sehr lückenhaften Stand unseres Wissens über die Ursachen der Wärme — im Blute periodisch etwas geschehen, was mit erhöhter Wärmebildung verbunden ist. Man stellte sich früher vor, ein gewisser Stoff, eine Materia peccans, trete periodisch in das Blut und provocire die febrile Erwärmung und Bewegung; diese Materie bedürfe zu ihrer Erzeugung und Ausbildung bald längerer, bald kürzerer Perioden und hierauf beruhen die Fieber-Rhythmen. Solche Vorstellungen kann man heutzutage weder adoptiren noch ganz verwerfen. Als erklärende Hypothesen leisten sie sicher mehr als die späteren Versuche, Erklärungen über die Periodicität der Intermittens an die auch dem Gesunden zukommenden täglichen Schwankungen der Eigenwärme und der Pulsfrequenz anzuknüpfen. Diese normalen Schwankungen sind, so weit sie nicht von der Zeit der Nahrungsaufnahme abhängen, überhaupt wieder zweifelhaft geworden und der tertiane und quartane Rhythmus, die häufig ganz unregelmässige Periodicität lassen sich ja niemals darauf zurückführen. Nicht etwa bloss die Aeusserung des Leidens an den Nervenapparaten, sondern die Ursache dieses Leidens ist intermittirend; der continuirliche Krankheitsprocess, den die Intoxication hervorrief, erregt periodisch nutritive oder Blutveränderungen, welche die Nervenapparate zu anomalen Acten sollicitiren. Weiter zu gehen in der theoretischen Besprechung, wird derzeit nicht gerathen sein.

c) Verlauf und Folgezustände des Wechselfiebers.

§. 62. Die grosse Mehrzahl der Fieber bei uns verlaufen in tertianem, sodann in doppelt-tertianem oder quotidianem Rhythmus. Der mehrfach

*) Es steht allerdings noch nicht absolut fest, was man bei den Temp. Messungen in der Achselhöhle eigentlich misst; doch wird es annähernd die Wärme des Bluts sein.

aufgestellte Satz, dass den warmen und heissen Ländern durchschnittlich kürzere, sich immer mehr der Continua nähernde, dem Norden mehr die längeren Rhythmen, besonders die tertianen, zukommen, bestätigt sich durchaus nicht als allgemein gültig *). Eine Vergleichung der vorhandenen Statistik aus den mitteleuropäischen Ländern ergibt zwar im Grossen durchschnittlich mehr tertiane, aber zu manchen Zeiten und an manchen Orten auch in kühlen Climaten ebenso viel und selbst noch mehr quotidiane Fieber. Ein solches Ueberwiegen der Quartanfieber, wie es von Wolff (l. c.) aus neueren Berliner Epidemieen berichtet wird, ist als seltene Ausnahme zu betrachten; an unsern meisten Fieberorten dürfte die Zahl der Quartanen kaum $^1/_{12}$ sämmtlicher Fälle betragen. — Im Beginne unserer Fieber kommen die Anfälle häufig noch nicht streng periodisch; der Rhythmus regulirt sich dann erst nach einer gewissen Zahl von Paroxysmen; in anderen Fällen ist er von Anfang an gleich regelmässig. Sehr häufig ist ein vorübergehender oder alsdann beharrender Uebergang des einen in den anderen Rhythmus, wobei die Umwandlung des quotidianen in den tertianen günstiger ist als die umgekehrte. Die Intermittens, die bei uns als quartane beginnt, geht meist bald in Tertian- oder Quotidian-Rhythmus über; aber die grosse Mehrzahl unserer Quartanen ist nicht primär, sondern bildet sich erst nach längerer Dauer des täglichen oder dreitägigen Fiebers, mitunter evident unter dem Einflusse schwächender Ursachen, nach einem Aderlass, bei beginnender Zerrüttung der Constitution etc. Die Quartanfieber sind, vielleicht eben desshalb, die hartnäckigsten und am meisten von Cachexie begleiteten.

§. 63. Bei unseren Fiebern können meistens die Anfälle jeder Zeit durch Chinin gehoben werden. Dass hiermit der ganze Process nicht sogleich erlischt, zeigt der nicht seltene Eintritt von Recidiven. Vollständige Genesung kann desshalb nur angenommen werden, wenn wenigstens 4 Wochen lang keine Andeutung von Fieber mehr gekommen, die Milz ganz abgeschwollen, die Verdauung wieder in Ordnung, das Aussehen wieder gut ist. — Ob der Gesamtprocess in seinem acuten Bestehen eine bestimmte Dauer habe, ob auch er cyclisch verläuft, lässt sich nach den bisherigen Beobachtungen nicht sicher entscheiden, scheint mir aber nicht sehr wahrscheinlich. Sicher ist, dass er einer spontanen Heilung fähig ist, wenn die Kranken den Ursachen entzogen werden und zuweilen sogar, wenn sie ihnen ausgesetzt bleiben, aber ebenso sicher, dass diese

*) Maillot (l. c. p. 9) bringt grosse Zahlen dafür, dass in Nordafrika die Quotidianen viel häufiger seien als die Tertianen und dass in der warmen Jahreszeit jene, in der kühlen diese öfters vorkommen. Laveran fand dagegen in Algier selbst fast noch einmal so viel Tertianen als Quotidianen. Nach Epp (l. c. p. 309) soll auf den Molukken, nach Blair in Brittischguiana der gewöhnliche Rhythmus der quotidiane sein; in Ostindien sind nach Annesley die Tertianen sehr häufig. — Die Bemerkung von Nepple, die Quotidianen seien (in Frankreich) in heissen Jahrgängen viel häufiger als in kühlen, ist neuer Untersuchungen werth. —

Unter 53 Fieberfällen, die mir neuerlich in einer kleinen Epidemie in der Umgegend von Tübingen vorkamen, waren 40 von vorn herein Tertianen. Von diesen 40 wurden 7 später zu Quotidianen, 13 andere anteponirten, 4 postponirten, 16 behielten einen festen Rhythmus bis sie in Behandlung kamen. 13 Fälle waren von Anfang an Quotidianen, die 7 obigen wurden es später; eine Quotidiana wurde zur Tertiana. Unter den Quotidianen mögen 1—2 duplicirte Tertianen begriffen sein. Quartanen fanden sich gar nicht. Alle diese Fälle gehörten dem Frühjahr an. —

Heilung sehr häufig ausbleibt und der Process chronisch wird. Wenn man unsere leichteren endemischen Fieber sich selbst überlässt, so dauern nämlich sehr oft die Anfälle verschieden lange fort, verlieren nach längerer Zeit wieder den regelmässigen Rhythmus, werden erratisch und bleiben endlich aus oder machen sich zwar dem Kranken nicht mehr, aber doch dem Thermometer fühlbar; aber die Milz wächst noch, es treten die Zeichen der Cachexie ein und unregelmässige Anfälle kommen von Zeit zu Zeit wieder. Wird der Kranke zweckmässig behandelt, so tritt häufig noch Genesung ein, selbst am Orte der Endemie, sicherer, wenn er dem endemischen Einfluss ganz entzogen wird; in sehr vielen Fällen aber, besonders in den eigentlichen Malarialändern, schreitet die Cachexie zu unheilbaren Zuständen fort oder führt zum Tode.

§. 64. Die Recidivanfälle unserer gewöhnlichen leichten Fieber, die bald nach der Beseitigung der Anfälle durch Chinin kommen, sind zuweilen als neue Wirkungen der Fieberursache, zu der der Kranke zurückgekehrt ist, zu betrachten, viel häufiger aber als Aeusserungen eines unvollständig sistirten, noch acuten, aber im Uebergang zum chronischen begriffenen Gesamtprocesses. Letzteres, und dass sie weniger Effecte der neuen Einwirkung der Fieberursache sind, erhellt aus dem eigenthümlich Rhythmischen, das auch diese Recidive zeigen. Sie kommen bei manchen Individuen mit grosser Regelmässigkeit jedesmal nach 14 Tagen *), nach 3 Wochen, und man kann oft bemerken, dass sie an dem Tage eintreten, wo bei ungestörtem Fortgang der Krankheit ein Anfall gekommen wäre, z. B. nach Quartanen am 7., 13., 28ten Tag u. s. f. — Uebrigens haben auch äussere Schädlichkeiten einen grossen Einfluss; jeder von den Intermittensanfällen Genesene ist noch längere Zeit in permanenter Disposition zu neuen Anfällen; Nässe, feuchte Witterung, Zugluft, Diätfehler rufen sie zuweilen hervor, selbst von mechanischen Verletzungen, einem Stoss u. dgl. will man diess schon bemerkt haben. — Die von Zeit zu Zeit wiederkehrenden, erratischen Anfälle neben ausgebildeter Cachexie sind Recidive in etwas anderem Sinne und von schlechterer Prognose. An unseren, gewöhnlich leichten Fiebern bekommt man keinen Begriff von der Schwere und Hartnäckigkeit dieser, z. B. der ungarischen oder italiänischen Fieber, die so häufig trotz aller Behandlung und trotz des Climawechsels Jahrelang unregelmässig wiederkehren und endlich die Constitution vollständig zerrütten.

§. 65. Die ausgebildete Wechselfieber-Cachexie thut sich kund durch erdfahle oder graugrünliche Hautfarbe, blasse Lippen und Schleimhäute, Abmagerung, rasche Erschöpfung, meist niedergeschlagenen Gemüthszustand, Oedem des Gesichts und der Extremitäten, oft Ascites, Milz- und Leberschwellung (Speckleber), habituelle Gasauftreibung des Darms, erschwerte Verdauung; die Stuhlausleerungen sind oft gallenarm, unregelmässig oder diarrhoisch, der Urin führt öfters Gallenfarbstoff und Eiweiss; scorbutische Veränderungen am Zahnfleisch, Blutungen aus der Nase, den Harnwegen, Geschwüre der untern Extremitäten, Gangrän einzelner Hautstellen kommen vor; dabei hier und da schwache unregelmäs-

*) Unter 14 mir neuestens vorgekommenen ersten Fieberrecidiven nach Tertiana kam der neue Anfall 9mal genau am 14ten Tage nach dem letzten, 1mal am 7ten, 2mal am 17ten, 1mal am 19ten, 1mal am 21ten Tag. — Die 2ten Fieberrecidive kamen schon in viel kleinerem Verhältniss am 14ten. —

sige Paroxysmen oder hectisches Fieber. Die noch nicht allzuweit vorgeschrittenen Fälle lassen Heilung zu und diese soll oft unter lange sich wiederholenden, erleichternden Schweissen zu Stande kommen. Sehr gewöhnlich aber gehen die Kranken zu Grunde; der Tod erfolgt durch den allgemeinen Hydrops, Anämie, auch leukämische Zustände, durch Pneumonieen, Pleuriten, Dysenterie. Nicht selten entwickelt sich Tuberculose und die Kranken erliegen dieser; zuweilen erliegen sie schnellen Todesarten, durch Lungenödem oder durch apoplexieartige Hirnzufälle, welche wahrscheinlich Pigmentstockungen in den Hirngefässen zuzuschreiben sind (Planer). Diese letzteren interessanten Fälle stellen eine Art erratischer perniciöser Fieber-Recidive dar, die auch ohne sehr ausgesprochene Cachexie eintreten kann.

Mässige Grade von Intermittens-Cachexie treten zuweilen schon nach wenigen Anfällen ein oder mit einem an sich leichten Rückfall; es gibt natürlich keine feste Grenze zwischen ihr und der gewöhnlichen mässigen Anämie der Intermittenskranken. In Sumpfländern mit intenser Malaria trägt die ganze Bevölkerung den Stempel der Cachexie; sie entwickelt sich hier zuweilen ohne dass je wohl ausgebildete Paroxysmen vorhanden gewesen wären, als chronische Intoxication. —

Von sonstigen Nachkrankheiten der Intermittens sind zu nennen chronische dyspeptische Zustände, seltener Nervenleiden, Neuralgieen, paralytische Zustände; psychische Störungen, welche aber doch fast nur nach schweren Fieberformen zurückbleiben und vielleicht auch aus dem Pigmentabsatz in der Corticalsubstanz des Hirns zu erklären sind (Frerichs).

d) Diagnose.

§. 66. Von mehreren Seiten her können Schwierigkeiten der Diagnose entstehen. — Wenn Intermittens im Beginn von starken Gastricismus, Mattigkeit, Gliederschmerzen, remittirenden Fiebererscheinungen eingeleitet wird, so lässt sich diess, ehe die Paroxysmen deutlicher werden oder die Milz einige Schwellung zeigt, nicht von einem gewöhnlichen fieberhaften gastrischen Catarrh unterschieden, und es ist sehr möglich, dass viele leichte Intermittensprocesse, die ohne Ausbildung von Paroxysmen wieder rückgängig werden, unter den „gastrischen Fiebern" der Praxis mitlaufen. Hier ist der Schaden nicht gross; wichtiger ist die Diagnose vom Typhus. Mit diesem wird der genannte gastrisch-febrile Zustand besonders dann öfters verwechselt, wenn etwas Diarrhöe, Bauchschmerz und Meteorismus da ist und die Zunge leicht trocknet. Auch hier wird die Diagnose oft erst im Verlauf, wenn die Fieberparoxysmen und Remissionen sich ausbilden, ganz sicher; Anhaltspunkte hat man vor Allem an dem endemischen oder epidemischen Herrschen der Intermittens, an etwaigem Herpes-Exanthem, das immer gegen Typhus spricht, am Fehlen des Bronchialcatarrhs und besonders der Roseola. —

Kommt der Kranke zur Beobachtung, wenn sich schon starke Remissionen oder Intermissionen und Paroxysmen ausgebildet haben, so sind namentlich Verwechslungen mit tuberculöser Hectik, mit Pyämie, selten mit Endocarditis (§. 44) möglich. Die sonstigen Zeichen der Tuberculose, das Vorausgehen eines anderweitigen Leidens, das Pyämie bedingen könnte, die Regelmässigkeit des Rhythmus, das Fehlen oder Vorhandensein des Milztumors (bei der Pyämie kann beides der Fall sein), die Reinheit der Apyrexie (mit dem Thermometer bestimmt), die rasche

und vollständige Wirkung des Chinin, die En- oder Epidemie sind die Hauptumstände, die beachtet werden müssen *).

Besonders schwierig ist oft die Diagnose der Intermittens im früheren Kindesalter. Man bemerke nur, dass die Krankheit schon im Alter von 8—9 Wochen, und jederzeit später vorkommen kann. Der quotidiane Typus ist bei Kindern bei weitem der häufigste, doch kommt nicht allzu selten Tertiana, ja selbst Quartana vor. Bei ausgebildeten Paroxysmen wird die Haut im Frost eiskalt, Lippen und Nägel livid, die Kinder zittern, wimmern und collabiren; mit der Hitze kommt Unruhe, Aufregung, Trockenheit der Lippen, lebhafter Durst, und am Ende tritt Schweiss ein. Viel öfter als bei Erwachsenen ist aber der Rhythmus unregelmässig, der Anfall unvollständig ausgebildet. Ein leichtes Froststadium macht zuweilen den grössten Theil des Anfalles aus: die Kinder werden bleich, kühl, sehr matt, gähnen und strecken sich viel, bekommen zuweilen allgemeine Krämpfe; oder der Frost fehlt, es kommt nur Unruhe mit heissem, rothem Kopf, hier und da mit Sopor, und darauf etwas Schweiss. In den Intervallen sind Appetit und Ausleerungen gestört; die Kinder bleiben verdriesslich und sehr rasch entwickelt sich Anämie. Der Milztumor kommt schon hier, und zwar relativ stark, vor; selbst wahre Wechselfiebercachexie mit Abmagerung, blasser, schlaffer, gerunzelter Haut, Vergrösserung der Milz und Leber, Diarrhöe, Hydrops, scorbutischen Erscheinungen wird im früheren Kindesalter beobachtet, wenn das Kind, was nicht häufig ist, ohne Behandlung die acute Periode überlebt und die Ursachen fortwirken.

c) Prognose.

§. 67. Die einfache, frische Intermittens unserer Gegenden gibt immer eine günstige Prognose, besonders in den mehr sporadischen oder auf schwacher Endemie beruhenden Fällen. Viel bedenklicher sind die Fieber in Gegenden mit starker Malaria, besonders warmen Climaten; hier genesen namentlich die frisch Eingewanderten selten gründlich vom Fieber, solange sie an dem Orte verbleiben, und unter den Eingeborenen werden viele ihr halbes Leben lang das Fieber nicht los und erliegen den Folgen der Cachexie. Die Zufälle, die man im engeren Sinne als perniciöse-Fieber bezeichnet, kommen nur in solchen Gegenden oder in bedeutenden Epidemieen vor; aber die Beobachtungen von Planer (§. 65) zeigen, dass auch bei uns zuweilen lebensgefährliche Zufälle einem etwas bedeutenden Fieber folgen können, und Kinder, Greise, sehr geschwächte Personen können bei mangelnder Pflege, Verkennung des Fiebers und unzweckmässiger Behandlung dem einfachen Wechselfieber erliegen. — Regelmässige Rhythmen sind günstiger; am schnellsten heilbar zeigen sich im Allgemeinen die Tertianen; Quotidianen bringen auch die Constitution erheblich schneller herunter; Quartanen sind die hartnäckigsten. Leber- und Nierenerkrankung gibt eine ungünstige Prognose. — Einen sogenannten depuratorischen Einfluss des Fiebers, eine Heilung anderer Krankhei-

*) Die Diagnose von Pyämie kann in einzelnen Fällen sehr schwierig sein. Im October 1855 kam ein 50jähriger, halb blödsinniger Mann aus einem Fieberorte auf die Clinik, der über sich keine Auskunft geben konnte, von dem man nur hörte, dass er seit einiger Zeit heftige Schüttelfröste habe. Leichte icterische Färbung, mässiges Oedem der Beine, etwas Ascites, Milzschwellung, Parotis (die schnell in Eiterung überging), trockene, dürre Zunge, Verworrenheit, heftiges Fieber waren die Symptome beim Eintritt. Die Temperatur sank in den ersten 12 Stunden von 40,4 auf 37,3 C. Grosse Gaben Chinin. Schnelle Genesung.

jen durch dasselbe darf man nicht erwarten; im Gegentheil, der Einfluss auf eine schon anderweitig leidende Constitution ist in der Regel ein höchst ungünstiger. Nur für Geisteskrankheiten liegen einige wenige Beispiele vor (Jacobi u. A.), wornach während einer Intermittens das psychische Leiden sich bedeutend besserte und selbst Genesung erfolgte; hier allein mag es zweckmässig sein, dem Fieber eine Zeit lang seinen Lauf zu lassen und seinen Einfluss auf die psychische Störung zu beobachten.

2) Larvirte Fieber.

§. 68. Unter larvirten Fiebern versteht man solche Fälle, wo aus denselben (endemisch-epidemischen) Ursachen, auch in einem mehr oder minder regelmässigen Rhythmus und derselben Behandlung weichend wie das Wechselfieber, „statt des Fieberparoxysmus" andere, der gewöhnlichen Intermittens fremde Symptome kommen. Diese Symptome sind unzweifelhaft Aeusserungen des Intermittensprocesses, und nicht selten sind sie auch noch von mässigen, wenigstens fragmentären Fiebersymptomen, von leichtem Schauder, nachher etwas Schweiss, auch einiger Temperaturerhöhung *) begleitet. Einzelne schwere Zufälle, die unter solchen Umständen vorkommen, sollen unter den perniciösen Fiebern näher betrachtet, hier nur die leichteren aufgeführt und ein Ueberblick gegeben werden. Die Zufälle bestehen hauptsächlich in

§. 69. 1) Nervensymptomen, namentlich Neuralgieen. Sie sind am häufigsten im N. Quintus, besonders im Supraorbital-, dann im Infraorbitalast, kommen aber auch im N. occipitalis, den Intercostalnerven, dem Ischiadicus, Tibialis etc., in der Mamma, Zunge, Hoden, in der Herzgegend, — Schmerzanfälle daselbst, welche sich in den linken Arm erstrecken, mit sinkendem Puls, Blässe, Ohnmacht (Neuralgie der Herznerven?), — im Magen etc. vor. — Die so häufige periodische Supraorbitalneuralgie ist gewöhnlich quotidian und macht am häufigsten morgendliche Anfälle, in denen man oft leichte Schwellung der Stirne und des obern Augenlids, mehr oder weniger Injection des Auges, Thränen, Trübung des Sehvermögens, Klopfen in der betreffenden Kopfhälfte, zuweilen Uebelsein und Erbrechen bemerkt; die Gastralgie kann von grossem Durst, saurem Aufstossen, Erbrechen begleitet sein. Es finden sich also hier nicht selten auch Congestionserscheinungen, Veränderungen in den Secretionen der befallenen Theile. — Sodann kommen krampfhafte Erscheinungen vor, anhaltendes Niesen oder Aufstossen, Convulsionen einzelner Glieder, halbseitige oder allgemeine choreaartige Krämpfe, hysteriforme Anfälle u. dergl.; ferner vorübergehende Lähmungen einzelner Glieder, Amblyopie, Taubheit; endlich psychische Störungen, Delirien, maniacalische Anfälle.

2) Intermittirende Congestionen, ohne oder mit nur geringen neuralgischen Störungen: Coryza, Anschwellung der Tonsillen, erysipelartige Hauthyperämieen etc. Die häufigste dieser Formen ist die sogen. intermittirende Ophthalmie, meistens noch als eine leichtere (oder schwerere) Neuralgie des Auges mit vorwiegend starker Congestion aufzufassen. Sie ist fast immer nur einseitig, besteht in einer oft sehr starken Hyperämie des ganzen Auges mit Lichtscheu, Thränen, verengter Pu-

*) Es sind mir intermittirende Neuralgieen mit und ohne objective Temperaturerhöhung im Anfalle vorgekommen. Es liess sich nicht bestimmt sagen, ob sie eben der Malariaursache zuzuschreiben waren.

pille, öfters ödematöser Schwellung der Umgebung; bei langer Dauer soll es zu bleibender chronischer Ophthalmie, Trübung der Conjunctiva, Atrophie des Bulbus kommen können. — Auch intermittirende Hämorrhagieen, Nasen-, Magen-, Lungenblutungen etc. werden zuweilen beobachtet.

3) Intermittirende Oedeme kommen theils sehr partiell, an den Beinen, an der Mamma, theils ausgebreiteter vor; so will man ein solches an der ganzen obern Körperhälfte beobachtet haben. Verlangsamungen oder Hindernisse in der venösen Circulation bieten sich hier für jetzt als einzige Erklärung. —

Ausserdem kommen unzählige andere, seltene Störungen: intermittirende Diarrhöe, periodische Gasauftreibung des Unterleibs, Anfälle von blossem heftigen Durst u. dgl. als sogenannte Fieberlarven vor.

§. 70. Diese verschiedenen Krankheitserscheinungen dürfen wohl ohne Bedenken der Affection einzelner sensitiver, motorischer oder sympathischer Fasergruppen durch dieselbe Grundstörung, welche sonst eine mehr ausgebreitete und allgemeine Nervenaffection hervorruft, zugeschrieben werden. Deutlich zeigt sich in einzelnen Fällen, wie ein schon mehr oder anderwärts gereizter, geschwächter, zum Erkranken disponirter Theil der Sitz der intermittirenden Congestion, Neuralgie etc. wird, wie also oft die Form der Fieberlarve von individuellen Bedingungen abhängig ist; endemische und epidemische Einflüsse machen sich aber auch darin deutlich geltend, dass diese abweichenden Formen zeiten- und ortsweise besonders häufig oder selten vorkommen. Andeutungen der allgemeinen febrilen Phaenomene zeigen sich übrigens in sehr vielen Fällen; bei der intermittirenden Ophthalmie ist sogar eine lebhafte Fieberbewegung die Regel. — Unsere Kenntnisse über die Temperaturverhältnisse, das Verhalten der Milz, der Secretionen bei den larvirten Fiebern sind noch äusserst unvollständig; die Milz ist meistens nicht geschwollen, die Harnsedimente fehlen sehr oft, aber diess ist ja auch bei den wahren Fieberparoxysmen oft der Fall.

Die Diagnose dieser Zustände gründet sich auf den Rhythmus, auf die Andeutungen begleitender Fiebererscheinungen, auf das Herrschen der Intermittens an dem Orte. Ihre Prognose ist bei richtiger Erkenntniss in der Regel günstig, sie weichen meist schnell dem Chinin oder Arsenik und scheinen weit weniger Anlass zu Cachexie zu geben, als das Fieber selbst.

B. Schwerere Formen der Intermittens.

Perniciöse Fieber.

§. 71. Seit Tortis classischer Arbeit über die schweren Intermittensprocesse und sodann seit der Ausscheidung der Pyämie (des bösartigen Wechselfiebers der Verwundeten etc.) von der Intermittens hat die Lehre von denselben eigentlich erst durch die neuerlichen Entdeckungen über das Pigment im Blute der Fieberkranken einen erheblichen Schritt vorwärts gethan; dieselben gestatten jetzt wenigstens für manche Fälle einen werthvollen Einblick in den Mechanismus einzelner gefährlicher Zufälle in diesen Fiebern. Es ist aber noch nicht möglich, die einzelnen Arten und Formen der perniciösen Fieber, wie sie nach den auffallendsten Krankheitsbildern von älteren und neueren Beobachtern aufgestellt wurden, aufzulösen und auf bestimmte anatomisch-physiologische Zustände zurückzuführen. Die Betrachtung ist also noch vielfach eine äusserlich symptomatische.

§. 72. Einen schweren, lebensgefährlichen Character kann das Wechselfieber, ohne noch seine gewöhnliche Form zu verändern, theils durch individuelle Umstände, theils durch besondere Intensität einzelner der gewöhnlichen Symptome bekommen. — Sehr geschwächte Individuen, Kinder, Greise, mit anderen Krankheiten oder ausgesprochenen Krankheitsanlagen Behaftete können durch einen gewöhnlichen Anfall in gefahrdrohender Weise mitgenommen werden, demselben sogar erliegen, besonders bei grosser Vernachlässigung, mangelnder Pflege und Behandlung und bei kurzen Apyrexieen, wo sich die Zufälle fast ununterbrochen wiederholen, dem Kranken gar keine Ruhe lassen und höchst erschöpfend wirken. Hier nimmt der Zustand öfters den Character der unten näher zu beschreibenden febr. continua mit typhoidem, adynamischem Status an. Schwangere abortiren zuweilen, Herzkranke können die heftigsten Palpitationen, Ohnmachten u. dergl. bekommen u. s. f. Aber auch der gewöhnliche Frost kann eine besondere Stärke erreichen, so dass die Kranken ganz collabiren, die Gesichtszüge entstellt werden, der Puls schwindet, die Kranken von höchster Angst und Unruhe, unauslöschlichem Durst und Erbrechen gequält werden. Oder das Hitzestadium wird von Erscheinungen der heftigsten Kopfcongestion oder lebhaften Congestionen zu Milz und Leber (Schwellung, Schmerzen in den Hypochondrien), lebhaften Nierenschmerzen, höchstem brennendem Hitzegefühl, schnell trocknender Zunge, hohen Graden von Beklemmung, Unruhe und der tiefsten allgemeinen Angegriffenheit begleitet. Solchen recht schweren Anfällen folgt auch selten ein ganz reines Intervall, die Kranken bleiben sehr geschwächt, leichte Fieberbewegungen dauern fort, die Haut wird früh fahl und gedunsen, allerlei Complicationen, Diarrhöe, frühzeitiger Hydrops stellen sich ein.

Auch Ruptur der Milz, ein im Ganzen sehr seltenes, übrigens schon von Sénac und seither öfters beobachtetes Ereigniss, kann im Anfall vorkommen *), wahrscheinlich durch heftige, rasch gesteigerte Hyperämie und wie es scheint, öfters durch umfängliche peripherische Apoplexieen des Milzgewebes eingeleitet. In diesen Fällen entstehen lebhafte Schmerzen in der Milzgegend, der matte Percussionsschall erreicht einen bedeutenden Umfang, die Kranken collabiren und zeigen das sonstige Verhalten wie bei einer inneren Blutung; der Tod erfolgt gewöhnlich rasch. —

§. 73. Aber ausser diesen höchsten Steigerungen der noch erkennbaren, gewöhnlichen Zufälle des Paroxysmus kommen noch andere, eigenthümliche gefährliche Zustände in den Anfällen vor, bald neben sonst noch deutlichen Intermittenserscheinungen (febris comitatae), bald diese so total modificirend, dass wenig von der Form des gewöhnlichen Anfalls übrig bleibt. Solche aussergewöhnliche Erkrankungen lebenswichtiger Organe, die bei versäumter Kunsthülfe oft schnell einen lethalen Ausgang nehmen, versteht man unter den Perniciosen im engeren Sinne. Diese Formen kommen auch in unseren Malariagegenden bei jeder grossen Epidemie vereinzelt vor, noch im vorigen Jahrhundert waren sie in Deutschland sehr häufig; sie gehören aber doch vorzüglich den Orten mit der intensivsten Malaria, namentlich den wärmeren und tropischen Fiebergegenden, und denen, wo auch viele Remittenten vorkommen, an (Donauländer,

---

*) Haspel (Maladies de l'Algérie II, p. 354) beobachtete sie auch beim Erbrechen in Folge eines Emeticums.

Krim *), Rom, Algerien, Indien etc.). Uebrigens ist zu bezweifeln, ob sie an solchen Orten wirklich so häufig sind, als man nach manchen Schilderungen glauben könnte; sehr gerne werden dort auch andere, schwere und nicht fest zu diagnosticirende Erkrankungen als bösartige Intermittens aufgefasst. — Die Gefahr und Form der Zufälle scheint zum Theil durch äussere Umstände, Einflüsse der Jahreszeiten u. dergl. modificirt, zum Theil auch individuell begründet zu werden. In manchen Gegenden treten in der heissen Jahreszeit mehr die perniciösen Phänomene vom Hirn oder obern Verdauungscanal, in der kühlen und feuchten mehr die bronchitischen und dysenterischen Zufälle auf (Maillot). Vorausgegangene Schwächung und Erkrankung begünstigt ihr Eintreten überhaupt; nach Excessen im Trinken, nach psychischen Affecten kommen eher Zufälle vom Gehirn u. dergl. m.

§. 74. Selten kommen die perniciösen Zufälle schon im ersten Paroxysmus; meist gehen mehre, bei der Quotidiana 2 — 5, bei der Tertiana 2—3, oft noch viel mehr, gewöhnliche Anfälle voraus. Diese können allmählig eine Steigerung ihrer Intensität zeigen, oder es kann nach bisher immer milden, schwach entwickelten Anfällen plötzlich eines der perniciösen Symptome auftreten. In manchen Fällen gehen solche Paroxysmen mit den schwersten Zufällen vorüber und hinterlassen eine ganz reine Apyrexie; viel öfter ist das Intervall unvollständig, sei es durch die lange Dauer und das Ineinanderlaufen der Paroxysmen, sei es, dass Symptome der ungewöhnlichen Localisationen des Anfalls andauern, z. B. Gehirnstörungen, oder dass wenigstens ein Zustand grosser Schwäche und Erschöpfung zurückbleibt. Diese unreinen Apyrexieen sind es vorzugsweise, die neben der ungewöhnlichen Form der Anfälle und den oft noch irregulären Rhythmen die Diagnose oft so erschweren. — Folgendes sind die wichtigsten perniciösen Zufälle einzeln betrachtet.

§. 75. 1) Schwere Hirn- und Nervensymptome sind die häufigsten. Ungewöhnlich heftige Kopfschmerzen mit Schwindel und Ohrensausen bilden schon den Uebergang zu den schwereren Formen, bei denen in verschiedenen Graden und Weisen delirirt wird. Delirien von ungefährlicher Bedeutung können bei nervösen, irritabeln Individuen im Hitzestadium in Folge der Aufregung und des Kopfschmerzes eintreten; es kommt aber auch ein characteristisches, lautes, furibundes Delirium vor, mit der grössten Unruhe, rothem, brennend heissem, von Schweiss triefendem Kopf, weiten Pupillen, heftig klopfenden Arterien, welches entweder dem Coma oder dem Eintritt von Convulsionen vorausgeht, oder in plötzlichen Collapsus und Tod endigt, oder in günstigen Fällen mit Eintritt des allgemeinen Schweisses nachlässt, wobei der Kranke einschläft und sich des Vorgefallenen später nicht erinnert. — Noch häufiger entwickeln sich soporöse und comatöse Zustände; Fieber mit diesen Zufällen sind schon bei uns nicht allzuselten, in einzelnen Sumpfländern völlig endemisch. Selten kommt ein Anfall von Sopor bei zuvor nicht merklich Erkrankten, nach leichtem Frieren oder selbst ohne solches; in der Regel gehen 2—3 Fieberanfälle voraus, in denen der Kranke ungewöhnlich heftigen Kopfschmerz und Schwindel bekommt oder schon in auffallende Schläfrigkeit oder einen wirklichen tiefen Schlaf verfällt. In dem schwe-

*) Heinrich in Sebastopol hatte in 7 Jahren unter 26,386 Intermittenskranken 1153 Todesfälle (Canstatt-Heusinger, Jahresbericht 1846 p. 124).

ren Anfall, zuweilen schon im Frost, gewöhnlich erst im Hitzestadium, wird der Kranke immer somnolenter, stumpfer und verworrener und fällt in einen bleiernen Schlaf, ein wahres Coma, aus dem er sich nicht mehr erwecken lässt. Meistens ist in diesen bewusstlosen Zuständen das Gesicht roth, der Athem langsam, schnarchend, die Haut für die stärksten Reize unempfindlich, die Glieder relaxirt, die Ausleerungen unwillkührlich oder fehlend, der Puls wechselnd, etwas unregelmässig, bald voller, bald leerer. In diesem Zustand kann der Kranke mehrere Tage wie leblos („Todtenfieber") ohne dass es mehr zu einem Intervall kommt, da liegen, bis er stirbt wie ein Apoplectischer. Im günstigen Falle kommt er allmählig nach 12, 20, 36 Stunden mit dem Eintritt von Schweiss zu sich, ist noch ganz verwirrt, fühlt sich im höchsten Grade ermattet und kann nun entweder unter neuem, aber normalem, erquickendem Schlaf in eine freie Apyrexie eintreten, oder er behält einen gewissen Grad geistiger Stumpfheit und Schläfrigkeit und kann in einen adynamischen typhoiden Zustand mit mässigem Stupor und fuliginösen Zungenbelegen verfallen, oder er behält aus dem Anfall wenigstens eine Lähmung, eine Contractur u. dgl. zurück. Krämpfe sind öfters neben Delirien oder Coma vorhanden; die Fälle, wo die Krämpfe vorherrschend sind, hat man je nach deren Form F. tetanica, epileptica, hydrophobica genannt; sie sind fast noch ungünstiger als die bloss comatösen Formen.

Es darf jetzt als sehr wahrscheinlich betrachtet werden, dass die Pigmentanhäufung im Gehirn die materielle Ursache vieler dieser Hirn- und Nervenzufälle ist, wobei die Verschiedenheiten in der Art der Symptome durch die Affection verschiedener Gehirnparthieen bedingt sein werden. Doch findet sich der Pigmentabsatz im Hirn nicht ganz constant in diesen Fällen; andere anatomische Veränderungen fehlen; aber zuweilen soll die Urinsecretion cessiren und alsdann muss der Verdacht einer urämischen Entstehung des Coma und der Krämpfe entstehen und die Behandlung dieses Moment ernstlich berücksichtigen.

§. 76. Die algiden und cholerischen Zustände in der Intermittens gehören vorzüglich den Fiebern warmer Länder an. Was man febris algida nennt, scheint durchaus nicht eine ungewöhnliche Steigerung oder Verlängerung des gewöhnlichen Fieberfrostes zu sein (Maillot, Haspel); vielmehr kommt in diesen Fällen zunächst ein gewöhnlicher Anfall von Frost und Hitze, und meistens erst nach Eintritt der letzteren, oder erst mit dem Schweissstadium fängt der Kranke an blass und kalt zu werden, wobei er nicht friert oder schaudert, im Gegentheil gewöhnlich über innere Hitze klagt und stets nach kühlendem Getränk verlangt; Puls und Herzschlag werden zum Verschwinden schwach, die Respiration langsam, die Stimme erlischt; an der lividen cyanotischen Haut schreitet die Marmorkälte von der Peripherie nach dem Stamme fort; die Intelligenz ist klar erhalten, die Stimmung gleichgültig; hier und da kommt Erbrechen und einzelne dünne Ausleerungen. Bei Fortdauer dieses Zustandes verschwindet der Puls ganz, die Haut wird faltig, mit kalten klebrigen Schweissen bedeckt, das Gesicht cadaverös und der Kranke stirbt in der Regel ganz ruhig mit bis zum Tode erhaltenem Bewusstsein. — Dieser algide Zustand begleitet in der Regel nur einen Paroxysmus, dauert dann an und wird im Lauf eines oder einiger Tage tödtlich. Doch kann auch Genesung eintreten unter Reactionserscheinungen wie bei der Cholera; ja es entwickelt sich zuweilen dann ein typhoider Zustand mit Symptomen von Erkrankung des Hirns, des Darms oder der Lunge, analog dem Choleratyphoid. Der Unterschied dieser Zustände von dem Ver-

halten bei der Cholera, der sie vielfach ähnlich sind, besteht vornemlich darin, dass bei jenen ein wahrer Fieberanfall vorangeht und dass die reichlichen Durchfälle fehlen; sie sind anzusehen als Erscheinungen stockender Circulation, wahrscheinlich durch functionelle Störungen am Herzen (Pigmentanhäufung im Herzmuskel?). Es ist interessant, dass die Sectionen nach solchem Verlauf auch relativ häufig ältere Herzkrankheiten ergeben sollen (Haspel). — Aehnliche Zustände sind unter andern Bezeichnungen und mit einigen Modificationen der Symptome mehrfach beschrieben worden; Bell*) erwähnt in seiner Schilderung der syncopalen Fieber (fainting fever) aus Persien ausdrücklich des Aufhörens der Urinsecretion; hier soll auch zuweilen ein Froststadium, welches aber nicht von Frostgefühl begleitet ist, eine allgemeine Ueber-füllung des ganzen Venensystems mit höchster Beklemmung und rascher Bildung wässriger Ergüsse ins Zellgewebe und die Lungen vorkommen.

Bei den wahrhaft choleriförmigen Perniciosen tritt Cyanose und Algor der Haut bei innerer quälender Hitze, Suppression des Urins, vox cholerica, Wadenkrampf nach im Anfall vorausgegangenem Erbrechen und copiösen, in der Regel aber noch gefärbten oder blutigen, fleischwasserartigen Ausleerungen ein. Der Tod erfolgt unter den Erscheinungen der Cholera asphyctica; die Sectionen sollen vorzüglich Ueberfüllung des ganzen Venensystems ergeben; auch hier kann es zu Reaction und allmähliger Erholung kommen. Erbrechen und Diarrhoe sollen bei dieser Form zuweilen erst in dem schon ausgebildeten algiden Zustande eintreten; es ist also auch hier zweifelhaft, ob letzterer nur die Folge profuser Entleerungen ist. — Auch bei den diaphoretischen Perniciosen — nicht zu verwechseln mit einem blossen starken Schwitzen — wie solche aus Indien von Murray**) beschrieben werden, zuweilen aber auch in den süd-europäischen Fiebergegenden vorkommen, tritt ein solcher Zustand von Erkalten der Haut, Sinken des Pulses, Oppression neben excessiven Schweissen, meistens zugleich profusen, fleischwasserartigen, später gallenlosen Stühlen und Urinsuppression ein.

§. 77. Die sogenannten cardialgischen Erscheinungen, wie sie auch ohne vorher bestehende Magenerkrankung zuweilen vorkommen, bestehen in heftigen Magenschmerzen während des Frostes, oft mit Uebelsein, Erbrechen, rother trockner Zunge. grossem Angstgefühl, kalter, blasser Haut, Ohnmachten; das Erbrechen soll zuweilen blutig sein. Auch intermittirende Darmblutungen kommen vor und wurden einer ausgebreiteten Gefässverstopfung in der Leber durch Pigment zugeschrieben (Frerichs). Die sogenannte dysenterische Perniciosa scheint vorzüglich solche Fälle zu begreifen, wo die so oft epidemisch das Fieber complicirende Dysenterie während der Paroxismen durch besonders schmerzhafte und frequente Ausleerungen quälend wird; doch habe ich selbst einen Fall von tertianem Wechsel zwischen dysenterischen Ausleerungen und Fieberanfällen gesehen, wo dann die Darmerkrankung eher als eine direct vom Intermittensprocesse abhängige zu betrachten ist.

§. 78. Unter den schweren Brustsymptomen, welche in einzelnen Fällen den Anfall begleiten und zur Aufstellung der Intermittens pleuri-

*) Canstatt Jahresbericht 1843. p. 126.
**) Canstatt Jahresbericht 1841. p. 10. Allan Webb, Pathologia indica sec. ed. 1848. p. XLV.

lica (Pneumonia intermittens) Anlass gaben, muss man mehre Arten von Fällen unterscheiden. Eine starke Bronchitis, ein pleuritisches Exsudat, eine tuberculöse Lungenerkrankung, die das Fieber complicirt, kann im Anfall starke Dyspnöe, heftigen trocknen Husten, lebhafte Schmerzen auf der Brust etc. veranlassen. — Sodann zeigen die gewöhnlichen Pneumonien an Wechselfieberorten zuweilen Exacerbationen in Wechselfieberrhythmen, in denen sich die Erscheinungen steigern. — Es kommen aber auch in wahren Intermittens-Anfällen, namentlich bei sonst disponirten Personen, Lungencongestionen vor, welche blutige Sputa, selbst reichliche Hämmorrhagieen liefern und mit eintretender Erstickungsnoth, Angst, Delirien, Sinken des Pulses und Erkalten der Haut einen sehr bedenklichen Character annehmen können. — Endlich scheint es, dass es wirklich in Malariagegenden seltene Fälle gebe, die den Namen der Pneumonia intermittens mit Recht verdienen, in denen sich Frost, darauf Hitze, Dyspnoe, blutige Sputa, Knistern auf der Lunge, einige Dämpfung am Thorax einstellen, wo aber mit dem Schweiss und einer starken Fieberremission auch die objectiven Symptome sehr abnehmen, ja verschwinden; in täglichen oder tertianen Rhythmen wiederholen sich die Zufälle, bei jedem Paroxysmus wird die Infiltration deutlicher und nun natürlich auch im Intervall bleibend; nach 4—5 Paroxysmen stirbt der Kranke in der Regel. Diese Fälle sollen fast durchaus den linken untern Lungenlappen betreffen. Der Process der Infiltration erfolgt hier rhythmisch unter dem Einfluss der Wechselfieberursache; er ist der Milzerkrankung zu vergleichen, welche auch Anfangs in der Apyrexie wieder zurückgeht und nach einigen Anfällen andauert. Erkannt wird der Process nur, wenn es gelingt, wirkliche Intermission oder doch starke Andeutungen solcher nachzuweisen, bei gleichzeitiger Epidemie oder Endemie; von denjenigen seltenen Fällen gewöhnlicher Pneumonieen, die ohne alle Malariaursache von Remissionen unterbrochen, schubweise verlaufen und die Infiltration setzen, unterscheidet er sich hauptsächlich durch den Frost, welcher den Intermittens-Paroxysmus jedesmal einleitet, in den letztgenannten Fällen aber fehlt.

§. 79. Wenn der Tod nach einem perniciösen Anfall, meist im Anfall, erfolgt ist, so finden sich oft sehr geringe Veränderungen in der Leiche, mitunter nichts als das reichliche Pigment im Blut, in der Milz und Leber. Das Hirn soll sich nach im Hitzestadium erfolgtem Tod zuweilen durch besondere Turgescenz und Schwellung auszeichnen (Heinrich), ist bald auffallend blutreich, bald, wie ich auch selbst gesehen, ausgezeichnet anämisch. Am wichtigsten ist die oft vorhandene, dunkle, bräunliche, milchchocolade- bis schiefergraue Färbung *) der Corticalsubstanz, oft auch der Hirnganglien. Sie beruht auf der mehrfach erwähnten Anhäufung von Pigmentkörnern in den engen Capillaren des Hirns und diese führt nicht selten zu vielfacher Zerreissung der Gefässe, wo man dann im ganzen Hirn, doch stets überwiegend in der Rindensubstanz eine Menge punktförmiger, flohstichartiger Extravasate findet (Meckel, Marchal, Haspel). — Die Lungen zeigen zuweilen acutes Oedem, auch hämoptoischen Infarct. Bedeutende Blutanhäufung im rechten Herzen und in den grossen Venenstämmen bei sonstiger Blutleere der Organe soll sich besonders nach lethalem Ausgang im Fieberfrost oder in algiden

*) Die Sache war schon Bailly (1825) bekannt; Maillot (1836) giebt sie unter seinen 27 Sectionen 8mal an; aufgeklärt wurde sie erst durch die microscopische Untersuchung.

[illegible] schlaff. [illegible] — An der [illegible] nach kurzer [illegible] zuweilen [illegible] von der [illegible] Stuhlerei ge- [illegible] erblasste [illegible] Catarrh, [illegible] die Nieren [illegible] reichen [illegible] geht aus [illegible] das [illegible] durch se- [illegible] Blutcirculation

[illegible] gewisse [illegible] Kranke [illegible] anderer [illegible] Da, wo [illegible] ist bei [illegible] annehmen, [illegible] Symptom in ei- [illegible] folgen- [illegible] werde. Wenn die Kranken [illegible] ersten noch [illegible] besonderes Aussehen [illegible] sehr bedeutende [illegible] der [illegible] unregelmässigen [illegible] Puls, starke [illegible] Theile zeigen, wenn man [illegible] der Remission Er- [illegible] Apathie, sehr sparsame Urinsecretion [illegible] wenn ferner [illegible] Paroxysmen eine stets gesteigerte [illegible] zeigt, so dür- [illegible] Umständen meistens perniciöse Symptome [illegible] wer- den. [illegible] die Gefahr jener Fälle [illegible] wo nach 1 [illegible] Paroxysmen das nächste [illegible] tödtliches [illegible]

[illegible] ist immer eine im höchsten Grade zweifelhafte: am [illegible] sind die algiden und choleriformen, etwas weniger die co- [illegible] auch der schwere Anfall noch mit Erhaltung des [illegible] namentlich bei jenen, der Kranke oft in einen [illegible] Zustand, der ihn ebenso gefährdet. Kräftige [illegible] Urinsecretion, reine Apyrexie, längerer [illegible] wieder zur Ruhe kommen und der Therapie [illegible] die relativ günstigen Momente. Im Anfalle [illegible] Symptomen viel günstiger als die Fortdauer [illegible] Sinken des Pulses etc.). Alles kommt auf rich- [illegible] des Zustandes und Abschneiden des nächsten Anfalls an; denn sich selbst überlassen tödten die meisten perniciösen Fieber im 2. oder 3. Anfall; und ausserordentlich viel für Rettung oder Tod des Kranken hängt hier oft von Nebenumständen, der Unmöglichkeit zu schlingen, dem steten Wiederabgehen aller Chinin-Clystiere etc. ab. Die Sterblichkeit variirt nach Orten und Zeiten: Bailly hatte in Rom unter 886 Perniciosen 341, Maillot in Algerien unter 186 Fällen 38 Todte; bei Haspel starb etwa 1/3, bei Nepple (in Frankreich) fast die Hälfte. — Die eintretende Reconvalescenz ist in der Regel lang und schwer.

C. Remittirende und anhaltende Malariafieber.

§. 81. Man versteht hierunter Processe mit zeitweisen Exacerbationen, aber unvollständiger Apyrexie, deren Ursache, wie das endemische Vorkommen zeigt, mit der der Intermittens zusammenfällt, die sehr häufig in gewöhnliche Intermittens übergehen und auch durch den Leichenbefund und die Art der wirksamen Therapie ihre Identität mit dem Intermittens-Process zeigen. In der That sind ja schon manche Fälle unserer gewöhnlichen Intermittenten in der That Remittenten, da die Apyrexie wenigstens in dem Hauptphänomen des objectiven Temperaturstandes unrein ist (§. 41). Wenn man indessen von remittirenden Fiebern als einer besondern Art der Malariaprocesse spricht, so meint man damit doch nicht bloss Fälle mit unreiner Apyrexie, sondern gewisse, meist endemo-epidemisch vorkommende Erkrankungen, die ausser der unreinen Apyrexie noch manche andere Eigenthümlichkeiten im Verlauf, den Zufällen, der Behandlung haben, die eine Formen-Unterscheidung rechtfertigen. In dem extensiv ungeheuren und an positiven Aufschlüssen doch so dürftigen Material, das über die Remittenten, besonders aus warmen Ländern vorliegt, ist freilich offenbar viel Heterogenes zusammengeworfen. Von jenen Nachzüglern der europäischen Medicin, von denen so viele Berichte über die Fieber heisser Länder herrühren, lässt sich nicht erwarten, dass sie Typhusformen durch endemische Einflüsse modificirt, Pyämie, Catarrhe der Gallenwege, Pneumonieen mit Icterus und vielleicht noch manche andere, ihrer Natur nach ganz unbekannte Processe sorgfältig von den wahren Remittenten zu scheiden wüssten. Ich habe mich bemüht, nach gründlicher Sichtung des mir zugänglichen Materials und Ausschluss des Zweifelhaften eine kurze Uebersicht unserer positiven Kenntnisse über diese Krankheiten zu geben.

§. 82. Solche Fieber kommen fast bloss an Orten mit schon ziemlich intenser Malaria oder während ausgebreiteter Epidemieen vor. Vereinzelte Fälle wird man, besonders im Herbst, in manchen Jahren auch an Orten mit geringer Endemie finden, wie ich diess in meiner Umgebung sehe. Ganz überwiegend herrschen diese Formen in heissen Gegenden, in Ländern mit sehr warmen Sommern, z. B. Nordamerica (wo sie die häufigsten aller acuten Erkrankungen zu sein scheinen), in kühlen Ländern (Holland, Norddeutschland) besonders in sehr warmen Jahrgängen. Es ist indessen reiner Dogmatismus, wenn man gegenwärtig alle Fieber der warmen, namentlich der Tropenländer zu diesen Remittenten zählen und damit auf Malaria-Erkrankungen zurückführen will. Ausser Typhus und Intermittens sind in jenen, von den unsrigen so ganz abweichenden Lebenszuständen noch sehr viele andere, nach Ursachen und Wesen für jetzt unbekannte acute Erkrankungen möglich *) und der oft angeführte, beliebte Beweis der Identität aus der Wirkung des Chinins trifft gar nicht zu, indem gerade so häufig bei den tropischen Remittenten über seine Unwirksamkeit geklagt wird. An den Orten ihres endemischen Vorkommens treten sie häufig in sehr grosser Verbreitung auf und können dann wieder Jahrelang fehlen. Zuweilen zeigen sie eine von den eigentlichen Intermittenten etwas verschiedene topographische Verbreitung; in manchen Tropengegenden herrschen in den Küstengegenden die Remittenten, im Innern, in höheren Lagen nur milde Intermittenten, oder mit der Aus-

---

*) Ich erinnere nur beispielshalber an die noch so wenig aufgehellten acuten Entozoen-Krankheiten warmer Länder.

trocknung der Sümpfe verschwindet die wahre Intermittens, es kommen zuerst Remittenten, dann Ruhr und Typhus. An den tropischen Malariaküsten scheinen die Eingebornen und Acclimatisirten nur an Intermittens und leichterer Remittens zu leiden, die neuen Ankömmlinge (an einzelnen Orten fast ausnahmslos; so in Sierra-Leone nach Kehoë) an der schweren Form der Remittens zu erkranken. Eine Contagiosität *) unter begünstigenden Umständen (Krankenanhäufung u. dergl.) ist selbst für die schweren Formen zum mindesten zweifelhaft.

§. 83. Im Wesentlichen lässt sich der Process der remittirenden Fieber auf Verhältnisse zurückführen, welche schon bei der Intermittens zur Sprache gekommen sind. — Es kommen schon dadurch Remittenten und Continuae zu Stande, dass sehr verlängerte Anfälle einer etwas schwereren Intermittens ineinanderfliessen, die Kette subintrirender oder stets anteponirender Paroxysmen kaum mehr durch Nachlässe unterbrochen wird. — Sehr häufig ferner ist es, dass jenes auch der gewöhnlichen Intermittens so häufig zukommende „gastrisch-febrile" Einleitungsstadium einen hohen Grad und eine lange Dauer gewinnt. So lange dann ein starker acuter Catarrh der Verdauungsschleimhaut oder der Gallenwege besteht, kommen keine Apyrexieen zu Stande, das Fieber bleibt anhaltend-remittirend, und erst spät, nach Beseitigung dieser Localleiden, kommt es oft noch zur Endigung der Krankheit mit wahren Intermittens-Paroxysmen. Diess scheint im Wesentlichen der Hergang bei den so häufigen „gastrisch-biliösen," von catarrhalischem Icterus begleiteten Remittenten zu sein, welche zu dem Ausspruch mancher älteren Beobachter Anlass gaben, dass Polycholie das Grundleiden dieser Fieber sei. — Es kann aber auch ein andersartiges complicirendes Localleiden, z. B. eine dysenterische Darmerkrankung, selbst eine Pneumonie sein, die von vornherein den Fieberzustand zu einem anhaltenden macht. — Es können sich erst im Laufe einer schon begonnenen gewöhnlichen Intermittens durch diesen Process selbst oder durch mehr zufällige Complicationen solche schwerere Localerkrankungen ausbilden, mit denen das Rhythmische des Fiebers verschwindet und dasselbe zur Cotinua wird. — Ob es endlich schon eigenthümliche Malaria-Intoxicationen gibt, welche durch die Qualität der Ursachen selbst anhaltende, nicht intermittirende Fieber bedingen, mag dahin gestellt bleiben.

§. 84. Die leichteren Formen der Remittenten und sogenannten billösen Remittenten gehören vorzüglich der zweiten Categorie des vorigen §. zu. Solche herrschen oft in ungeheurer Ausdehnung in Fiebergegenden nach heissen Sommern (z. B. 1826) und oft besteht ein nicht geringer Theil dieser Epidemieen in Fällen von blossem gastrischem und intestinalem Catarrh oder catarrhalischem Icterus, bei denen die Erkrankung wieder zurückgeht, ohne dass es zu bestimmten Andeutungen des Intermittensprocesses (annähernd rhythmischer Exacerbation) kommt. In der Mehrzahl der Fälle sind solche aber vorhanden. — Die Erkrankungen beginnen meist schnell, mit sehr starkem Krankheitsgefühl, Fieber und Gastricismus. Bald kommt etwas Milzschwellung, leichter Icterus mit unregelmässigen, oft gallenlosen Stühlen, häufig Herpes labialis; in den etwas bedeutenden Fällen ist die Mattigkeit der Kranken, sind die Kopf- und Gliederschmerzenbe-

*) Solche wurde von Dawson und Davies für das Fieber von Walchern, von Bryson für die afrikanischen Fieber behauptet. Hinsichtlich der letztern, s. den Abschnitt vom gelben Fieber.

deutend, sind Schwindel und Ohrensausen, wohl auch etwas Nasenbluten, zuweilen auch Bronchitis vorhanden; Fälle, welche einem mässigen Typhus ausserordentlich gleichen und gewiss viel zur Empfehlung des Chinin im Typhus beigetragen haben. Das Fieber verhält sich so, dass sich meistens bald tägliche oder täglich zweimalige, oder tertiane, aber anfangs noch ziemlich irreguläre Exacerbationen einstellen, denen immer mehr Schweiss und subjective Erleichterung folgt, dann häufig deutlicher Frost im Beginn dieser Exacerbationen, regelmässige Endigung mit Schweiss, ein geordneter Rhythmus sich zeigt, kurz eine wahre Intermittens sich ausbildet oder auch ohne solche die Krankheit allmählig in Genesung übergeht. Die Dauer beträgt 3—10 Tage bis 3 Wochen.

§. 85. Die etwas schwereren Formen, die auch schon an unsern Nordseeküsten, in Holland, noch mehr in Ungarn, Italien, Nordafrika, sehr vielen Gegenden Nordamerikas vorkommen, bestehen in einem anhaltenden, aber wenigstens in einzelnen Zeiten der Krankheit stark remittirenden Fieberzustand mit Milzschwellung, schneller fahler Verfärbung der Haut, grosser Hinfälligkeit, typhoidem Zustande (trockener Zunge, Stupor, Delirien); auch hier sind oft, aber durchaus nicht constant, die bezeichneten biliösen Symptome vorhanden, häufig zugleich andere bedeutende Localisationen, Parotis, Pneumonie, Dysenterie, starke Milzentzündung; in manchen Fällen kommen Andeutungen der sogenannten perniciösen Zufälle, leichte comatöse Zustände, beginnender Algor mit kalten Schweissen, starke Fröste mit den heftigsten Kreuz- und Gliederschmerzen. Die Remissionen sind oft anfangs markirter, als später, wo ein anhaltendes adynamisches Fieber, wie im zweiten Stadium des Ileotyphus, durch secundäre Localerkrankungen oder neue consecutive Blutveränderungen unterhalten, mehrere Wochen andauern kann. Sonst ist der Verlauf des primären Processes, wie es scheint, ziemlich begrenzt, von 7—14 tägiger Dauer; Genesung erfolgt unter immer stärker ausgesprochenen Nachlässen und copiösen Schweissen, Rückfälle sind häufig, zuweilen entwickelt sich erst mehrere Wochen später eine wahre Intermittens. Der Tod kann plötzlich unter den sogenannten perniciösen Erscheinungen eintreten.

§. 86. Die höchsten Grade können die Remittensprocesse theils durch sehr ungünstige constitutionelle oder äussere Verhältnisse (zu schwächende Behandlung, septische Einflüsse u. dgl.) theils dadurch erhalten, dass sich die s. g. perniciösen Zufälle (§. 73 ff) in bedeutender Intensität entwickeln. Es entstehen hier natürlich sehr verschiedene Krankheitsbilder. Die schwersten Formen der Remittens beginnen häufig schon mit heftigen Symptomen, plötzlicher tiefster Ermattung, starkem Schwindel, Magen- und Lendenschmerzen, zuweilen schnellem Collapsus, noch ehe es zur Fieberhitze kommt; dann intenser, trockner Hitze, oft mit Kaltbleiben der Finger und Zehen, Glieder- und Gelenkschmerzen, schnellem Trocknen der Zunge. Unregelmässige und undeutliche Exacerbationen wiederholen sich im Laufe der ersten Woche; tritt um diese Zeit nicht allgemeine Besserung ein, so verfallen die Kranken gewöhnlich in einen typhoiden Zustand ohne deutliche Remissionen, ausgezeichnet durch die tiefste Schwäche, Apathie, häufige Delirien, fuliginöse Zungenbelege; dabei wird oft die Haut icterisch, Decubitus, Nasenbluten, Petechien, selbst Blutbrechen, auch blutiger oder wenigstens albuminöser Harn oder zeitweises gänzliches Aufhören der Harnsecretion stellen sich ein, in andern Fällen dysenterische oder choleraartige Darmerkrankungen, eminente Schwellung der Leber und Milz, selbst Abscessbildung in derselben, eitrige Ergüsse in die serösen Säcke,

Pneumonie, partielle Oedeme (Venengerinnung?), Gangrän äusserer Theile. In diesen Fällen ist der Tod der gewöhnliche Ausgang, der oft unter algiden, comatösen, convulsivischen Zufällen erfolgt. — Es kommen Formen schwerer Remittens mit Icterus, starker Injection der Conjunctiva, Blutbrechen, Suppression des Harns und Coma vor, und zwar nicht nur in Tropenländern (Ost- und Westindien, südamerikanische Küsten etc.), sondern schon am Mittelmeer, ja schon in Holland (Thüssinck, Sebastian), die sich ihren Symptomen nach vielfach dem gelben Fieber nähern; doch ist ihr Totalverlauf von dieser letzteren Krankheit abweichend, die Milz viel constanter geschwellt, überhaupt der Leichenbefund ebenso gut als die Ursachen verschieden (s. später). Uebrigens giebt es so viele Modificationen in der Erscheinung und dem Verlauf der schweren Remittensprocesse, dass ihre Darstellung hier nicht erschöpft werden kann; Sénac (l. c. p. 158 ff.) beschreibt aus einer einzigen Epidemie so mannigfaltige Erscheinungen, wie man sie jetzt nur zerstreut in vielen Beobachtungen aus den heissen Ländern findet. —

Die Folgeleiden der remittirenden Fieber sind dieselben wie die der Intermittens, Cachexie mit chronischem Milz- und Leber-Tumor, Hydrops, lange Zerrüttung der Verdauung, Hirn- und Nervenkrankheiten.

§. 87. Ich habe mich bemüht, möglichst viele pathologisch-anatomische Thatsachen über diese Remittensprocesse aus vielen Epidemieen und aus den verschiedensten Gegenden der Erde zu vergleichen. Sie sind ungenügend, um eine Einsicht in die verschiedene Modification des Processes und deren Verhalten zu den Symptomen im concreten Falle zu gewähren, aber sie gaben mir wenigstens das Resultat, dass der wesentlichste Punkt des Leichenbefundes mit dem nach bösartigem Intermittens ganz übereinstimme, dass also — was in der That bezweifelt werden könnte — auch von anatomischer Seite die innere Identität beider Formen feststeht. — Vor allem zeigt sich diese Uebereinstimmung in dem Pigmentgehalte der inneren Theile auch nach den remittirenden Fiebern. Im Hirn wird die dunkle Coloration der Rindensubstanz ebenso aus Nordamerika (Stewardson), wie aus Algerien (Maillot) und China (Wilson), aber auch hier wie bei der Intermittens nicht als ganz constant angegeben. In der Leber fiel schon älteren Beobachtern die Pigmentirung auf; Chisholms Bemerkung, bei der westindischen Remittens zeige die Leber zuweilen die Farbe des faulen Korks, Thüssinck's graue, aschfarbene Leber in der Gröninger Epidemie von 1826, die vielen neueren Erwähnungen einer bronzefarbenenen, olivengrünen, grauen, schieferfarbenen Leber aus Amerika (Stewardson, Anderson, Frick, Drake) beziehen sich alle auf dieselbe Pigmentablagerung*). Die Milz verhält sich auch wie nach perniciöser Intermittens, zuweilen normal, oft in mässigem Grade frisch geschwellt, hier und da finden sich starke, selbst bis zur Ruptur gelangte Schwellungen; auch hier ist oft die fast schwarze Farbe und die zerfliessende Weichheit den Beobachtern aufgefallen; keilförmige Entzündungen und Abscesse scheinen in manchen Epidemieen häufig zu sein. — Auch von der Niere wird Pigmentirung, „Bleifarbe" von einzelnen Beobachtern (Thüsssinck) angegeben. — Diese Thatsachen reichen nicht nur zum Erweis einer Identität dieser Fieber mit dem Intermittensprocesse, sondern auch von anatomischer Seite zu einer ziemlich

*) Neulich ist auch in Amerika die microscopische Bestätigung geliefert worden. S. La Roche, Yellow-Fever etc. Philadelphia 1855. I. p. 610.

festen Distinction derselben von den symptomatisch ähnlichen Typhusformen und dem gelben Fieber hin. —

Von den sonstigen Befunden erwähnen wir nur die Häufigkeit des Icterus, bald mit Obstruction der Gallenwege, bald mit auffallend starkem Gallengehalt des Darms, die häufige gallige Durchtränkung der Leber, die hier und da vorkommenden croupös-diphtheritischen Processe in der Schleimhaut der Gallenblase; ferner die Häufigkeit des Magen- und Dünndarmcatarrhs und der dysenterischen Erkrankung des Dickdarms, die ziemlich seltene Haemorrhagie des Magens (Burnett, Bryson, Cameron); die gleichfalls selteneren hämorrhagischen Infarcte der Lunge und lobulären Pneumonieen, die Schlaffheit und Weichheit des Herzmuskels.

Therapie der Malariafieber.

§. 88. Die prophylactischen Massregeln, welche in Fiebergegenden namentlich von Landes-Ungewohnten zu beobachten sind, bestehen vornehmlich darin, Nachtluft und Nebel, alle Erkältungen, alles Nasswerden zu vermeiden, namentlich nie an der offenen Luft zu schlafen, sich möglichst wenig den unmittelbaren Sumpfexhalationen auszusetzen, sumpfiges Wasser zum mindesten filtrirt oder besser gekocht zu geniessen, Wolle auf der Haut zu tragen, sich in geistiger und körperlicher Thätigkeit zu erhalten, sich kräftig zu nähren, sich der Spirituosa nicht ganz zu enthalten, einen höher gelegenen und trocknen Ort zu bewohnen. — An Orten, wo bösartige Fieber häufig sind, namentlich in den tropischen Malariagegenden gelten dieselben Regeln; ausserdem sind hier alle bedeutenden körperlichen Anstrengungen, jede Exposition an die Sonnenhitze, alle Indigestionen und Excesse aufs strengste zu vermeiden; jede gastrische Störung oder Diarrhöe, jedes acute Unwohlsein muss hier den Umständen nach aufs präciseste behandelt werden. Allein wie oft werden alle Schutzmassregeln, die wir kennen, durch die Umstände vereitelt: die raffinirtesten Massregeln auf dem Schiffe der Nigerexpedition v. 1841 konnten in jenem Clima den kläglichen Untergang der Fremden nicht verhüten. Der längere prophylactische Gebrauch des Chinin zeigte sich dort ganz erfolglos; in mehreren andern Expeditionen an jener Küste schien er nützlich (Bryson); Thatsache ist, dass zuweilen auch Arbeiter in Chininfabriken an hartnäckigen Wechselfiebern erkranken*). — Wo es sein kann, ist es am gerathensten, beim Ausbruch der Erkrankung die Fiebergegend zu verlassen; sehr junge Kinder sollten namentlich dem Einfluss der Malaria wenigstens in der gefährlichsten Jahreszeit entzogen werden.

§. 89. Die Art, wie die endemischen Wechselfieberursachen — soweit sie bekannt sind — beseitigt werden sollen, richtet sich nach den Umständen. Verwandlung der Sümpfe in Culturland oder Beholzung des Bodens; wo diess nicht sein kann, oft eher Anlage eines Teichs als unvollständige Trockenlegung, Reinhalten der Canäle, rasches Austrocknen überschwemmt gewesener Wohnungen, Pflasterung in den Städten, Drainage einzelner besonders feuchter Orte, Verlegen der Wohnungen ausserhalb des Bereiches der Ausdünstungen — dürften die wichtigsten Massregeln sein.

§. 90. Behandlung des Intermittens-Anfalles. — Alle, auch die ganz leichten Paroxysmen müssen im Bette abgewartet werden;

*) Chevallier, Annales d'hygiène, tom. 47. 1852.

im Froststadium werde der Kranke warm gehalten und vermeide sehr vieles Trinken; in der Hitze dient leichte Bedeckung und erfrischendes Getränk; der Schweiss braucht in der Regel nicht besonders befördert zu werden. Nach vollständiger Beendigung des Anfalls wird die Wäsche gewechselt; erst mehrere Stunden nachher darf der Kranke an die Luft gehen. Das Essen ist während des Anfalls und unmittelbar vor demselben ganz zu vermeiden; es macht gewöhnlich Erbrechen. Kommt sonst Brechneigung oder Erbrechen im Frost, so ist etwas Brausepulver, eine kleine Gabe Opium, in der Hitze eher etwas Eis am Platz. Wo die allgemeine Angegriffenheit im Anfall in wirkliche Kraftlosigkeit übergeht, der Puls klein und elend wird — wie diess besonders bei älteren Leuten im Frost vorkommt, — da sind kleine Gaben erregender Mittel, namentlich Wein, nützlich. —

§. 91. Vielfach hat man versucht, durch stärkere, perturbatorische Eingriffe den Verlauf des Anfalls zu hemmen oder ihn ganz abzuschneiden. Bald suchte man diesen Zweck durch eine schnelle Erwärmung und Transpiration zu erreichen, durch starkes Laufen und überhaupt forcirte Körperbewegungen, durch grosse Mengen warmer Getränke, durch Dampfbäder, selbst durch kräftige Spirituosen, alles dies kurz vor der Zeit des Anfalls; bald durch Brechmittel, durch grössere Gaben eines Narcoticums, durch kalte Douchen über den ganzen Körper und namentlich auf die Milzgegend, 1 — 2 Stunden vor dem wahrscheinlichen Anfall (Fleury), durch kalte Begiessungen, selbst kalte Bäder im Hitzestadium (Currie u. A.). Alle diese Verfahrungsweisen sind nie zu allgemeiner Anwendung gekommen, da sie sich doch meistens entweder unnütz, oder schädlich zeigen. Von den unmittelbaren Eingriffen in die Circulation durch den Junod'schen Schröpfstiefel (ganz unwirksam) oder den ältern und roheren Ersatz desselben, die Ligatur der Extremitäten, durch reichliche Schröpfköpfe im Beginn des Frostes (der Anfall soll häufig nur zu schwacher Entwicklung kommen), namentlich aber durch Aderlass im ersten Beginn des Anfalles lässt sich nichts besseres sagen. Ein starker Aderlass*) macht hier zwar öfters den Frost aufhören und auch Hitze und Schweiss bleiben aus, aber schon diese Wirkung ist inconstant, in einzelnen Fällen treten gefährliche Symptome, Convulsionen und Bewusstlosigkeit ein, und die nächsten Anfälle kommen meistens früher und stärker; in der Hitze scheint die Venäsection etwas weniger zu schaden, aber auch nichts zu nützen; frische Milzschwellungen scheinen öfters abzunehmen, die subjectiven Symptome, Oppression, Kreuzschmerzen erleichtert zu werden. Blutentziehungen sind somit durchaus auf einzelne extraordinäre Fälle zu beschränken; wirklich nützlich scheinen sie sich nur in den algiden Perniciosen mit starker Ueberfüllung des ganzen Venensystems und des rechten Herzens (Bell, §. 76) zu zeigen, wo aber neben der Blutentziehung jedenfalls zugleich Reizmittel anzuwenden sind. In Anfällen mit bloss sehr heftiger Kopfcongestion bei plethorischen Individuen fand ich den Aderlass zwar unschädlich und erleichternd, seine Wirkung ist aber auch hier nicht im Voraus zu bestimmen und er ist im Allgemeinen durchaus nicht zu empfehlen; bei den wahrhaft comatösen Fiebern widersprechen sich noch die Erfahrungen, aber die Mehrzahl der besseren Beobachter kam zu seiner Verwerfung; zuweilen soll plötzlicher Collapsus und Tod auf die Blutentziehung folgen.

---

*) Sehr empfohlen von Macintosh, Edinb. journ. April 1827. — Weitere Experimentation desselben von Stockes (ibid. Jan. 1829), Neumann (Hufeland Journal 1833) u. A. —

§. 92. Die wirksame Behandlung der schweren und perniciösen Zufälle in den Paroxysmen besteht bei sehr heftigem Frost mit grosser Unruhe namentlich in der Anwendung des Opium oder Morphium mit Frictionen der Haut, äusserer Erwärmung derselben und Hautreizen; bei starkem krampfhaften Erbrechen verordnet man Pot. Riveri, Laudanum, etwas Campher, starke Reize auf die Magengegend; bei algidem Zustand Reibungen mit warmen Tüchern, Campherspiritus u. dgl., in den höheren Graden Reibungen mit Eis oder kalte Begiessungen, innerlich Aether, einige Tropfen Ammoniak mit Laudanum, aromatische Infuse, bei wahrem Collapsus starke Reizmittel; bei Hitzezuständen mit heftiger Kopfcongestion und bei den comatösen Zufällen Kaltwasser- oder Eisumschläge auf den Kopf, kühlende Waschungen des Körpers, starke Gegenreize an die untern Extremitäten, Essigclystire, bei allzustarken ermattenden Schweissen kühles Verhalten und Mineralsäuren. — Bei den meisten bloss nervösen Zufällen des Anfalls, welche oft eine sehr beunruhigende Form annehmen, zeigt sich Opium als das nützlichste Mittel.

§. 93. Während der Apyrexie kann der Kranke, wenn solche frei ist, herumgehen, hat aber alle Verkühlung oder Nässe sorgfältig zu meiden; ist die Apyrexie nicht vollständig rein, so ist steter Aufenthalt im Bette nothwendig. An den Tagen des Anfalls muss die Diät immer leicht sein und so gegessen werden, dass die Verdauungszeit nicht mit dem Anfall zusammentrifft. Im übrigen richtet sich die Diät nach dem Zustand der Verdauungsorgane, bei starkem Gastricismus wird sie sehr reducirt, bei guter Verdauung wird an den fieberfreien Tagen der Appetit vollständig befriedigt. Eine zu entziehende Diät begünstigt die Anämie und die Oedeme, ein zu reichliches und frühzeitiges Essen scheint der Zertheilung des Milztumors und der schnellen Wirkung des Chinin hinderlich. Bei schon etwas andauernder Intermittens und bestehender Anämie ist eine positiv kräftigende Kost und namentlich kräftiger Wein am Platze.

§. 94. Wo ein gastrisch-febriles einleitendes Stadium vorhanden ist, ist der früher so oft angewandte Salmiak, wohl auch Tartarus emeticus in kleiner Gabe u. dgl. unnöthig oder schädlich; Abführmittel sind zu vermeiden, dagegen zeigt ein Emeticum bei dickbelegter, blasser Zunge, Vomituritionen, starkem Stirnkopfweh, namentlich aber bei wahrer Indigestion sehr guten Erfolg, zuweilen scheint durch solches die ganze Weiterentwicklung der Krankheit gehemmt zu werden (vgl. §. 48). Nur bei den intermittirenden Fiebern wärmer Länder scheint die einleitende Periode nicht nur durch Emetica, sondern auch durch Laxanzen abgekürzt und der ganze Kranheitsverlauf ermässigt zu werden. — Da man den einleitenden febrilen Gastricismus unserer Fieber im Beginn nicht als solchen, d. h. als dem Intermittensprocesse angehörig erkennen kann, und da die gewöhnlichen gastrischen Catarrhe Vorsicht in Betreff der Brechmittel erheischen, so ist in den meisten Fällen zunächst eine diätetisch-exspectative Behandlung am zweckmässigsten, bis sich die Zeichen der Intermittens deutlicher herausstellen.

§. 95. Der ganze Intermittensprocess geht in leichten und frischen Fällen häufig ohne medicamentöse Behandlung in völlige Genesung über, wenn die Kranken der Fieberursache entzogen und in passende diätetische Verhältnisse gebracht sind. Da man diess indessen bei keinem Falle zuvor weiss, da der Kranke den Ursachen häufig nicht entzogen werden kann, da die Krankheit bei bloss diätetischer Behandlung doch

länger dauert, eher Rückfälle macht, bei den schweren endemischen Fiebern manchmal selbst schnell mit übeln Zufällen sich complicirt, so ist auch für leichte Fälle, sobald die Diagnose deutlich ist, ohne weitere Exspectation der Gebrauch der empirischen Fiebermittel indicirt. Im höchsten Grade aber findet die Regel einer möglichst schnellen Beseitigung auch leichter Fieber überall die Anwendung, wo die perniciösen Formen endemisch vorkommen. Wenn die Aelteren den Grundsatz befolgten, das Wechselfieber eine Zeit lang andauern zu lassen und seine eigentliche Bekämpfung mit vorbereitenden, auflösenden, ausleerenden u. dergl. Mitteln zu eröffnen, so war diess kein blos aus der Theorie hergeleitetes und zur Routine gewordenes Dogma. Jener Grundsatz hieng offenbar mit dem Umstande zusammen, dass das wirksame Fiebermittel früherer Zeiten, die Chinarinde in Substanz, allerdings in jener ersten Periode der Krankheit schlecht ertragen wird, wo noch starke gastrische Symptome vorhanden sind. Seit der Einführung der China-Alcaloide, welche diesen Uebelstand nicht haben, ist auch dieser Grund ganz weggefallen, es kann der Intermittensprocess sogleich direct mit ihm angegriffen werden: die Erfahrung lehrt, dass sie auch bei vorhandenem Status gastricus nicht nur gegeben werden können, sondern dieser mit der Wirkung des Mittels auf die Paroxysmen auch meistens schnell beseitigt wird.

§. 96. Das schwefelsaure Chinin, immer noch das empfehlenswertheste Präparat, darf nicht in jedem Intermittensfalle nach derselben stehenden Formel gegeben werden; Gabe, Art und Zeit der Anwendung müssen sich im Allgemeinen nach der Dauer der Krankheit, dem Grade der Milzschwellung, der Intensität und etwaigen Gefahr der Paroxysmen richten, doch lassen sich allerdings für die einfachen Fälle, welche die sehr grosse Mehrzahl bilden, allgemein anwendbare Regeln geben. Ich kann nach meiner Beobachtung in jeder Beziehung dem Verfahren beistimmen, nur eine oder wenige, relativ grosse Dosen zu geben; ein Verfahren, das schon bei der allerersten Experimentation mit dem Chinin (1820, Double, Chomel) so ziemlich beobachtet, später von einzelnen der erfahrensten Aerzte (Maillot l. c. p. 362) festgestellt wurde und das nach der von Pfeufer angegebenen Weise seither so vielfach als werthvoll bestätigt worden ist. Eine Gabe von 10, in frischen Fällen jüngerer Individuen nur 8, in länger dauernden und schwereren Fällen von 12, selbst 15 Gran auf einmal, als ein Pulver oder in einigen Pillen gegeben, hebt in der Regel die Anfälle in der Weise auf, dass höchstens noch der nächste Anfall, aber schwach, und öfters postponirend, sehr häufig aber selbst dieser nicht mehr eintritt und dann der Kranke zunächst fieberfrei bleibt. Kindern von 4—6 Jahren gebe ich 3—5, von 10—14 Jahren 6—7 Gran. Selbst eingewurzelte Quartanen werden hier und da durch eine einmalige Gabe ganz beseitigt, meistens aber bedürfen solche doch der Wiederholung derselben. Recidive indessen sind keineswegs so selten, als Einige angegeben haben; mir kamen solche bei meistens frischen Fiebern in über $^1/_3$ der Fälle vor, solche weichen aber der Wiederholung der einen Dose sogleich wieder. Dann kommt in etwa $^1/_3$ der ersten Recidivfälle noch eine zweite Recidive, wenigstens bei Kranken, die der Malaria ausgesetzt bleiben. Erst in diesen Fällen lasse ich alsdann Chinin länger fortgebrauchen. Das Milzvolum schien mir nie schon an dem Tage der Chininanwendung ab-, ja vielleicht in einzelnen Fällen noch etwas zuzunehmen; am 3. Tage ist die Abnahme schon erheblich und dauert in den folgenden Tagen stetig an; bleibt eine ursprünglich starke Milzschwellung nach einigen Tagen noch auf einem mittleren Stande der Vergrösserung, so finde ich es zweck-

mässig, die halbe oder ganze Gabe wieder auf einmal zu wiederholen, überhaupt die Wiederholung der Gaben und ihre Grösse eben so sehr nach dem Stande der Milz, als nach den Fiebersymptomen zu bestimmen, aber sich durchaus an einzelne stärkere Gaben mit grossen Intervallen zu halten. Diese Anwendungsweisen haben den Vorzug grösserer Schnelligkeit, Sicherheit und Wohlfeilheit vor dem Gebrauch des Chinin in vielen, kleineren, verzettelten Gaben; letztere machen die Anfälle kürzer und schwächer, sistiren sie aber erst spät und zuweilen gar nicht. Will man die Auflösung des Salzes mit Schwefelsäurezusatz geben (doppelt-schwefelsaures Chinin), so ist es räthlich, die Gaben von 6 — 10 Gran nicht ganz auf 1mal, sondern im Lauf des Tages in 2 oder 3 Portionen nehmen zu lassen; diese Verbindung scheint schneller zu wirken, eher Chininsymptome hervorzurufen.

Das Chinin wird in den gewöhnlichen Fällen bloss in der Apyrexie gegeben, besser schon einige Zeit, als unmittelbar vor dem Anfall, bei kurzem Rhythmus sogleich nach Beendigung eines Paroxysmus*). Aber in den perniciösen Fiebern und in den fast anhaltenden Formen kann man nicht auf den Eintritt von Intermissionen warten; hier ist das Mittel zunächst in den Nachlässen des Fiebers, und wo auch solche fehlen, zu jeder Zeit und in grossen Gaben zu geben; 30—50 Gran für den Tag sind hier nicht zu fürchten, Maillot (l. c. p. 397) gab in einem Falle 180 Gran in 24 Stunden mit Genesung des Kranken. — An Orten, wo die Fieberursache anhaltend und stark fortwirkt, ist prophylactischer Fortgebrauch des Chinin oder der China in Substanz nach dem Verschwinden der Anfälle zur Verhütung von Recidiven nothwendig; man wiederholt entweder die relativ grosse Einzelgabe je nach der Intensität der Endemie oder Epidemie, in der Zeit, wo bei fortlaufendem Fieber wieder ein Anfall gekommen wäre, bald am 5., 7., 10. Tag, bald erst um den 20. Tag, oder lässt Chinatinctur oder Pulver oder etwas Chinin mit bitteren Pflanzenmitteln und Wein alle Tage in mässigen Gaben nehmen. Die Anwendung der Chinin-Clystire ist auf die Fälle beschränkt, wo der Kranke nicht schlingen kann oder das Mittel erbricht, oder wo es — wie bei Perniciosen — Aufgabe ist, auf jedem Wege in kürzester Zeit möglichst viel Chinin beizubringen; man nimmt hierzu das mit Zusatz von Schwefelsäure aufgelöste Salz, zu 4 — 10 Gran pro dosi; es wirkt auf diesem Wege mindestens ebenso schnell als vom Magen aus. — Die endermatische Methode ist ganz unsicher; Einreibungen weingeistiger Chininlösungen oder Salben wären noch vorzuziehen, und können bei perniciösen Fiebern neben den übrigen Applicationen gemacht werden.

Von Verbindungen des Chinin ist namentlich die mit Opium nützlich, wenn die Anfälle eine ungewöhnliche Heftigkeit zeigen und diese nur der Erschütterung des Nervensystems selbst zuzuschreiben ist; Calomel neben dem Chinin kann bei der Complication mit Dysenterie, kleine Gaben schwefelsaures Eisen bei hartnäckigen Quartanen mit chronischem Milztumor oder starker Anämie von Nutzen sein. Aromatische Zusätze sind bei empfindlichem Magen, Geschmackscorrigentien, namentlich Caffee, oft auch sonst am Platz.

§. 97. Alle andern Chininsalze haben keinen wesentlichen Vorzug vor der schwefelsauren Verbindung; das gerbsaure Chinin ist von ge-

*) Eine der oben bezeichneten grösseren Gaben, 5 Stunden vor dem erwarteten Anfall gegeben, hebt oft schon diesen auf, 3 Stunden zuvor nach meiner Beobachtung nicht mehr, doch kann er schon schwächer werden.

ringer Bitterkeit und scheint ein gutes Präparat, die Gabe ist dieselbe wie vom Sulphat; die salzsaure, milchsaure, valeriansaure, citronensaure Verbindung u. s. f. verdienen nicht weiter in Gebrauch gezogen zu werden. — Das Chinoidin, dessen Zusammensetzung nach seiner Gewinnung variirt, im Wesentlichen ein Gemisch von schwefelsaurem Cinchonin und Chinin mit Farbstoffen, ist für die schweren Fälle nicht so sicher, wie das Chinin, für die leichten fast eben so wirksam; da es gewöhnlich in alcoholischer Auflösung gegeben wird (℈j—ʒβ auf ʒjj — ℥β Spiritus), so ist es besser, hier die Gabe zu theilen, alle Stunden oder 2 Stunden 15 — 25 Tropfen zu geben; man kann auch die Gaben des Chinoidin kleiner halten und ihnen noch einige Gran Chinin zusetzen. Die Cinchoninsalze, namentlich das schwefelsaure, wirken schwächer, als die entsprechenden Chininverbindungen; trotz grösseren Dosen, die demnach gebraucht werden, hätten sie noch den Vorzug der Wohlfeilheit, wenn bei den schweren Fällen ihre Wirkung ebenso sicher und rasch wäre; für die gewöhnlichen Fälle sind sie durchaus anwendbar, in einer die des Chinin stark um die Hälfte überschreitenden Gabe. — Der Werth der neuerlich entdeckten China-Alcaloide, des Chinidin etc. ist noch nicht festgestellt; das schwefelsaure Chinidin ist jedenfalls wirksam*). — Die in neuerer Zeit da und dort aufgekommene, nach verschiedenen, zum Theil nicht genau bekannten Vorschriften gemischten Fiebertincturen (z. B. die Warburg'sche), meist Aloë, Campher und Opium enthaltend, scheinen doch vorzüglich nach Maassgabe ihres Chiningehaltes wirksam zu sein. — Will man aus irgend einem Grunde noch die Chinarinde selbst geben, so geschieht diess am besten in Pulver zu ʒβ—ʒij pro dosi in schwarzem Caffee; man bedarf in der Regel über 1 Unze zur Beseitigung des Fiebers. Auch zu Nachcuren, nach beseitigten Paroxysmen, aber anhaltender Milzschwellung und mässiger Cachexie, wo die China selbst empfohlen wird, scheint sie keine wirklichen Vortheile vor dem Gebrauch des Chinin in oben bezeichneter Weise zu besitzen. —

Die toxischen Erscheinungen des Chinin kommen bald erst nach sehr grossen, bald bei jungen reizbaren Individuen schon nach kleineren Gaben, sie bestehen in Ohrensausen und vorübergehender Abnahme des Gehörs, Schwindel und Klopfen im Kopf, leichten Gesichtsstörungen, zuweilen Herzklopfen mit fliegender Hitze, Verlangsamung des Pulses, Dilatation der Pupille. Sie gebieten ein Aussetzen des Mittels. Nach längerer Fortsetzung grosser Gaben soll zuweilen eine lang dauernde, schmerzhafte Affection des Magens zurückbleiben. —

§. 98. Es gibt einzelne Fälle, in denen das Chinin gar keine Wirkung auf das Fieber ausübt. Hier muss man sich vor Allem über die Güte des Präparates aufklären. Ist hieran nichts auszusetzen, und ist in den hygieinischen, namentlich den Wohnungsverhältnissen des Kranken nichts aufzufinden, was als auffallend kräftig fortwirkende Fieberursache betrachtet werden kann, so lässt sich zuweilen durch Hebung einer besonders stark hervortretenden Krankheitserscheinung helfen. Namentlich andauernde starke Schmerzhaftigkeit der Milz, welche auf ungewöhnlich starke perilienitische oder lientische Processe schliessen lässt, muss durch strenge Diät, locale Blutentziehungen und Cataplasmen beseitigt, ein fixer und sehr lebhafter Wirbelschmerz mit eben solchen, mit narcotischen örtlichen Applicationen und Gegenreizen behandelt werden; starke Störungen

*) American. Journ. N. S. XXIX. 1. p. 81.

der Verdauung bedürfen einer besondern Behandlung u. s. f. Geht es auf diesem rationellen Wege nicht, so ist eines der andern empirischen Mittel, namentlich der Arsenik zu versuchen. Nach Dietl soll es auch Fälle geben, wo das Chinin im Magen längere Zeit nicht resorbirt wird, liegen bleibt und unwirksam mit dem Stuhl abgeht; sein Nichterscheinen im Harn würde diess anzeigen. — Es kommen aber auch einzelne ganz seltene Fälle vor, wo der Beginn noch ganz versteckter Leiden, Nervenkrankheiten, degenerative Processe in den innern Organen, selbst die Entwicklung eines Krebses u. dergl. mit regulären, dem wahren Wechselfieber äusserlich ganz gleichen Fieberanfällen auftritt und diese sich gegen den Einfluss der Arzneien durchaus refractär zeigen. An diese Möglichkeit ist bei den von vorn herein sehr hartnäckigen Fiebern zu denken und die Behandlung kann dann nur eine palliative sein. — Anders verhält es sich, wenn im späteren Verlauf des Fiebers dieses dem Chinin und den übrigen Fiebermitteln widersteht; hier finden die §. 103 gegebenen Regeln Anwendung.

§. 99. Die vielfachen Versuche, zu einer Theorie der Wirkung des Chinin gegen Intermittens zu gelangen, haben bis jetzt keine Resultate gegeben. Dass es die oben angegebenen Nervensymptome erregt, dass es die Eigenwärme in jeder Gabe, bei grossen Gaben nach einem unbedeutenden Sinken im Beginne steigern soll (Duméril), dass es die Gallenabsonderung zu verringern scheint (Buchheim), dass es bei grösseren Gaben die Pulsfrequenz herabsetzt und den Herzschlag, oft nach primärer Aufregung, schwächt, dass nach seiner Anwendung im acuten Rheumatismus die Fibrinmenge des Bluts ab-, die Blutkörpermenge zunehmen soll (Legroux), dass bei starken Vergiftungen zuweilen das Blut sich nicht mehr gerinnbar zeigt und spontane Blutungen auftreten (Magendie) — alle diese vereinzelten Thatsachen fördern uns nicht. Mir scheint es auch noch nicht erwiesen, dass das Chinin bei Gesunden die Milz verkleinert (Piorry, Pagès, Küchenmeister); die beigebrachten Experimente an Thieren sind in dieser Beziehung unzuverlässig und Piorry's plessimetrische Bestimmungen bei Menschen verdienen kein Vertrauen, da er die Abnahme der Milz schon eine Minute nach der Darreichung des Chinins beobachtet, eine ebenso augenblickliche Verkleinerung bei Fieberkranken nach gegebenem Kochsalz, dem notorisch solche Wirkung überhaupt nicht zukommt, gefunden haben will und auch über den ferneren Verlauf der Milzabnahme nach Chiningebrauch ganz irrige Angaben macht. Wie wenig wir in der Wirkung auf die Milz noch klar sehen, wie voreilig gegenwärtig die theoretische Verwendung der verschiedenen Angaben wäre, mag daraus erhellen, dass z. B. nach Küchenmeister das schwefelsaure Cinchonin gerade die entgegengesetzte Wirkung als das schwefelsaure Chinin auf die Milz haben soll; jenes soll Milzcongestion, dieses Milzcontraction bewirken*); beide heilen aber das Fieber. — Während die erfahrungsmässige Wirkung des Chinin auf Neurosen verschiedener Entstehung an eine vornemliche Wirkung auf die Nervenapparate auch bei der Intermittens denken lässt, — eine Wirkung, die man sich oft so vorgestellt hat, dass das Nervensystem für den innerlich noch fortlaufenden, durch das Chinin selbst nicht angegriffenen Intermittensprocess „abgestumpft" werde und desshalb die Anfälle cessiren —, so zeigt sein günstiger Erfolg bei noch nicht zu alten, aber schon fieberlosen Milztu-

*) Archiv f. physiol. Heilkunde 1851. p. 492 ff.

moren und den damit verbundenen mässigen Graden der Cachexie, wie auch bei den anhaltenden Fiebern, dass ihm auch ein sehr erheblicher Einfluss auf die im Intermittensprocesse gestörten vegetativen Vorgänge und Blutveränderungen selbst zukommt. Milzschwellung, aussetzende oder anhaltende Fieberanfälle, andere nervöse Störungen, Affection der Gastro-Intestinalschleimhaut, Nierenaffection, alle diese Vorgänge, insofern sie durch die Wechselfieberursache bedingt sind, scheinen durch das Chinin nicht eines nach dem andern und in Folge des andern, sondern wie aus einem gemeinschaftlichen Mittelpunkt heraus, der wohl in einer Wirkung auf die Blutconstitution zu suchen ist, modificirt und gehoben zu werden.

§. 100. Ausser den Chininpräparaten ist der Arsenik das wichtigste der empirischen Mittel. Es steht fest, dass durch denselben die Fieberanfälle häufig sistirt werden, dass diess zuweilen auch da der Fall ist, wo Chinin nicht mehr wirkt, und dass eine Gefahr bei vernünftiger Anwendung nicht zu besorgen ist. Aber ebenso auch, dass selbst ganz frische Fälle, wie solche durch eine einzige Gabe Chinin fast immer schnell beseitigt werden, zuweilen dem Arsenik ganz widerstehen oder sich während seines Gebrauchs noch in einer Anzahl, wenn auch schwächerer Anfälle fortschleppen, dass die Milzschwellung während der Arsenik-Anwendung in der Regel nicht oder nur wenig abnimmt, dass Recidiven viel häufiger sind als nach dem Gebrauch des Chinin, dass also längerer Fortgebrauch nach dem ersten Verschwinden der Fieberanfälle kaum zu entbehren ist. Die Vorsicht in der Dosirung, welche bei diesem Mittel geboten ist, gestattet keinen Versuch, ähnlich wie bei dem Chinin durch grosse Einzelgaben rasche und dauernde Erfolge zu erreichen; die Wirkungen fallen schon desshalb immer verzettelt aus. Am wichtigsten scheint der Arsenik einestheils bei den intermittirenden Neuralgieen (wo meistens die Milzschwellung unbedeutend ist oder ganz fehlt), andererseits in einzelnen Fällen alter, stets recidivirender unregelmässig rythmischer Fälle, wo schon viele Chinapräparate gebraucht worden sind, zu sein. Die vielfachen Versuche, den Arsenik ganz an die Stelle des Chinin einzuführen, sind ganz zu missbilligen; die letzte Empfehlung seines unermüdeten Vertheidigers Boudin (1851) bezieht sich übrigens gar nicht rein auf den Gebrauch des Arsenik, sondern in dieser neueren Formulirung bildet er nur einen Bestandtheil eines Verfahrens, in dem Brechmittel, zum Theil ausleerende Mittel, kräftige reichliche Nahrung und guter Wein eine gewiss sehr wesentliche Rolle spielen. Boudin behauptet die Wirksamkeit des Arseniks auch im Clysma applicirt. — Der weisse Arsenik wird in Substanz (Pillen oder Pulver) zu $^1/_8$—$^1/_3$ Gran für den Tag (und diese Gabe wieder getheilt) oder entsprechend die Tinct. Fowleri zu 5—6 Tropfen 3mal täglich gegeben; leichte Fälle bedürfen bei diesen Dosen zur totalen Beseitigung zuweilen nur 5 Tage, andere 10—20 Tage. Dieser längere Fortgebrauch des Arseniks gehört gerade zu seinen Hauptübelständen; es treten doch nicht selten die bekannten Arseniksymptome auf und erschweren zum mindesten die Heilung und die Reconvalescenz. Reichliche kräftige Ernährung ist beim Arsenikgebrauch erfahrungsmässig vortheilhaft; da sie aber (Chevallier, Martin-Solon) auch wieder die Absorption des Arseniks hindert, so scheint es, dass ihr eigener Nutzen in manchen Fällen den des Arzneimittels übertreffen mag. Es erklärt sich hieraus auch, wie Boudin, der auch nach Aufhören der Anfälle oft 30 Tage und noch länger Arsenik neben reichlicher Nahrung fortgebrauchen lässt, keine ungünstigeren Wirkungen bekam. Es wird kaum der Bemerkung bedürfen, dass der Arsenik nicht für Fieber mit perniciösen Zufällen passt.

§. 101. Unter den zahllosen, weiter empfohlenen Fiebermitteln sind nur wenige der Erwähnung werth. Von den vielen Pflanzenmitteln, welche für China-Surrogate gelten sollten, können wir nur nach fremden Erfahrungen berichten; dass keines derselben auch nur entfernt dem Chinin nahe kommt, darüber ist Jedermann einig. Das Piperin (gr. 10 — 15 in der Apyrexie) und das schwefelsaure Bebeerin (von Nectandra Rodiei) zu Gr. 5—15 täglich, dürften noch die besten unter diesen unzuverlässigen Mitteln sein; das Salicin, Cnicin, Gentianin, wiewohl letzteres nach Küchenmeister ein stark milz-contrahirendes Mittel, scheinen nichts zu leisten. Den kräftiger aromatischen und bittern Mitteln kann ein gewisser Nutzen im Wechselfieber wohl nicht abgesprochen werden, aber er scheint mehr in leichteren Hülfswirkungen zu bestehen; von einem solchen Einfluss auf den Process, wie er sich in rascher Abschwellung der Milz äussert, ist bei keinem derselben die Rede. — Das Opium, ein höchst werthvolles Mittel zur Bekämpfung schwerer Erscheinungen des Anfalls und überhaupt zur Erleichterung desselben, ist gegen die ganze Krankheit vollkommen unwirksam (Horn). Belladonna, seit Theden oft versucht, namentlich bei älteren Fiebern (Quartanen), ist von wenigstens höchst zweifelhaftem Werth. — Das Kochsalz, in neuerer Zeit angepriesen (zu etwa ℥ß kurz vor dem Anfall) ist von Grisolle in jeder Beziehung unwirksam gefunden worden. — Wenn man sieht, wie die allerheterogensten Stoffe und Einwirkungen, Brechweinstein und Caffee, Schröpfköpfe und Terpentinlinimente, Eichenrinden und Spinnweben, warmes und kaltes Wasser, strenges Fasten und sein Gegentheil, wie auch blosse Einflüsse auf die Phantasie Modificationen im Auftreten der Anfälle hervorbringen, ohne dass ihnen desshalb Wirksamkeit auf den Grundprocess zukäme, so erklären sich leicht die vielerlei Empfehlungen und deren schnelles Vorübergehen. Soll ein Fiebermittel wirklichen Werth haben, so muss sich seine Wirkung ebenso auf die gestörten vegetativen Processe, namentlich auf die Milz, wie auf die Fieberparoxysmen, bemerklich machen.— Eigenthümlich sind die Volkscuren mit Diätfehlern, das bei uns sogenannte Wegessen des Fiebers mit grossen Mengen saurer Kartoffeln u. dergl., worauf entschieden auch zuweilen die Paroxysmen schnell sistirt werden. —

§. 102. Die Behandlung des gewöhnlichen Wechselfiebers erleidet einige Modificationen nach der Individualität der Kranken. Bei kleinen Kindern ist das Chinin sehr wirksam, es kann zu Gr. 1 — 4 täglich innerlich, in flüssiger Form oder Latwerge, oder wenn diess Schwierigkeiten findet, in Clysma applicirt oder auch in die Haut eingerieben (Salben von ℈j bis ʒß mit ʒij — ℥ß Fett) werden. Man thut wohl, hier nicht auf ganz reine Apyrexieen zu warten. Während des Frosts muss für besonders sorgfältige Erwärmung Sorge getragen werden, bei Betäubungszuständen während der Hitze ist Abkühlung des Kopfs und leichte Hautreizung an den Extremitäten zweckmässig; die schnell eintretende Anämie bedarf oft einer besondern Behandlung mit Eisenmitteln. — Bei alten und sonst sehr geschwächten Personen ist eine Unterstützung der Kräfte im Anfall durch kleine Gaben Wein, Fleischbrühe u. dergl., selbst etwas Campher am Platze; namentlich aber mildert Opium die grosse nervöse Angegriffenheit. —

§. 103. Diejenigen leichteren remittirenden Fieber, bei denen die acute Erkrankung der Gastro-Intestinalschleimhaut überwiegt und die dauernden Fieberbewegungen zu unterhalten scheint, bedürfen einer Behandlung dieses Krankheitselementes durch strenge Diät, Schleime, leichte

Säuren, nach Umständen Brech- und Abführmittel. Chinin kann gegeben werden, auch ehe die Fiebernachlässe vollständig geworden sind, sobald die Exacerbationen deutlich, namentlich mit Frost hervortreten. Ebenso bedürfen alle übrigen wichtigeren Localisationen, namentlich Bronchitis, Pneumonie, Dysenterie eine besondere Behandlung, ohne dass man sich für diese ganz auf das Chinin verlassen kann. Ebenso bei den schweren remittirenden Fiebern: specielle Behandlung der einzelnen Localisationsheerde, Chinin in grosser Gabe und bei herrschender Endemie oder Epidemie frühzeitig, sobald immer die Diagnose mit Wahrscheinlichkeit begründet werden kann, und anhaltend fortgegeben. Als Maillot die energische Chininbehandlung in den bis dahin meist antiphlogistisch behandelten algerischen Fiebern einführte, nahm die Sterblichkeit in einem Jahre um das 5fache ab *); die mit unterlaufende Anwendung des Mittels auch in minder dafür geeigneten Fällen schadet weniger, als seine Unterlassung in der Mehrzahl. Aber sehr zahlreiche Beobachter fanden das Chinin in diesen Fiebern doch erst dann nützlich, wenn die Remissionen recht deutlich werden. Die eigentlichen Schwächezustände in diesen Fiebern bedürfen einer symptomatischen, analeptischen Behandlung. Die anhaltenden typhoiden Zustände sollen durch kaltes Regimen und Pflanzensäuren gebessert werden (Hauschka). In schweren Fällen ist, wenn es die Umstände gestatten, eine alsbaldige Entfernung der Kranken aus der Fieberluft, noch während des acuten Stadiums, z. B. schon von der Küste auf die offene See, oft ungemein nützlich.

Bei den intermittirenden Neuralgieen sind, wenn Chinin oder Arsenik nur unvollständig helfen, Opium, Veratrinsalbe u. dergl. daneben zu gebrauchen. Zur Verhütung der Fieberrecidiven ist vor Allem grosse Aufmerksamkeit auf alle hygieinischen Verhältnisse zu richten, Vorsicht und Regelmässigkeit im Essen, Trinken und Arbeiten zu beobachten, besonders aber Feuchtigkeit und Kälte zu vermeiden. Der längere Gebrauch des Chinins (§. 96) oder des Chinaweins ist natürlich von Nutzen.

Der in frischen Fällen auftretende Hydrops (§. 59) weicht in der Regel schnell dem Chinin, verbunden mit guter Kost und Wein. Hierdurch allein ohne Medicamente habe ich solche sehr ausgebreitete Wassersuchten, selbst mit Albuminurie, mit der grössten Schnelligkeit zurückgehen sehen. Leichtere diuretische Pflanzenmittel unterstützen die Heilung, wenn sie zögert

Der rückbleibende chronische Milz- oder Lebertumor ist, solange sich noch irgend welche Andeutungen von Fieberparoxysmen zeigen, immer zuerst mit Chinin in mittlerer Gabe lange fortgebraucht, zu behandeln; schon hierdurch bewirkt man oft eine sehr bedeutende Reduction desselben. Später sind je nach dem sonstigen Zustande des Kranken bald mehr die sogenannten auflösenden Mittel, namentlich Trinkcuren mit Carlsbader oder Vichywasser, auch Jodkalium, Salmiak in grossen Gaben, bald die Behandlung mit Eisenmitteln, bald eine Succession oder eine Verbindung beider (Eisensalmiak, Eisen mit Aloë, mit Rheum, Jodeisen) in Gebrauch zu ziehen. — Zeitweise trockene Schröpfköpfe, reizende Einreibungen, Compression durch eine Binde, selbst Moxen scheinen zuweilen die Heilung zu befördern. Die Therapie dieser Fälle ist um so wirksamer, je mehr bloss die Milz hypertrophisch ist; bei gleichzeitigem Lebertumor ist die Heilung viel schwieriger. Die ausgebildete Cachexie bedarf einer reinen, sonnigen Luft, Climaveränderung, kräftiger Ernährung mit mässiger

*) Haspel l. c. p. 358.

Bewegung, einer stets warmen Bekleidung, eines langen Fortgebrauchs des Chinin oder der Chinatincturen nebst Eisenmitteln (Ferrum sulphur.). Die Albuminurie nach Intermittens scheint auch noch längere Zeit fort dem Chinin zu weichen; der Hydrops Cachectischer ist tonisch und diuretisch zu behandeln.

GELBES FIEBER.

Dutertre, hist. génér. des Antilles. — Labat, nouv. voy. aux iles d'Amérique. Par. 1742. — Desportes, hist. des maladies de St. Domingue. Par. 1770. — Rusk, Beschreibung des gelben Fiebers, w. a. 1793 in Philadelphia herrschte. Deutsch von Hopfengärtner und Autenrieth. Tüb. 1796. — Jackson, R., a. treat. on the fevers of Jamaica. Lond. 1791. — Chisholm, an essay on the malign. pestil. fever etc. Lond. 1801. — Berthe, précis historique de la maladie etc. Par. 1801. — Humboldt, A. v., Essai polit. sur le royaume de la nouv. Espagne. Par. 1802. — Dalmas, rech. hist. et méd. s. l. fièvre jaune. Par. 1805. — Savaresy, de la fièvre jaune etc. Naples 1809. — Areyula, succincta descriptio febris epidemicae Malagae etc. Vienn. 1805. — Palloni, osservaz. med. sulla malatia dominante in Livorno. Liv. 1804. — Gonzalez, über das gelbe Fieber, welches 1800 in Cadix herrschte. Uebers. v. Borges. 1805. — Pugnet, mém. s. l. fièvres de mauvais charactère etc. Lyon 1804. — Bancroft, an essay on the disease called yellow fever etc. Lond. 1811. — Rochoux, rech. s. la fièvre jaune. Par. 1822. — Rochoux, rech. s. l. différ. maladies qu'on appelle fièvre jaune. Par. 1828. — Moreau de Jonnès, monogr. hist. et méd. de la fiévre jaune. Par. 1820. — Audouard, relation hist. et méd. de la fièvre jaune à Barcelone en 1821. Par. 1821. — Waring, rep. on the epidemic disease of 1820. Savannah. 1821. — Bailly, François, Pariset, hist. méd. de la fièvre jaune en Espagne. Par. 1823. — Matthäi, Untersuch. über das gelbe Fieber. Hannov. 1827. — Chervin, examen critique des preuves de contagion de la fièvre jaune. Par. 1828 und viele andere Schriften desselben Verfassers. — Gillkrest, Cyclop. of practical medicine vol. II. p. 264. — Reider, Abh. über das gelbe Fieber. Wien 1828. — Statistical reports on the sickness etc. in the West-Indies. Edinb. journ. vol. 50. 1838. p. 424. — Thévenot, des maladies des Européens dans les pays chauds. Par. 1840. — Strobell, an essay on yellow fever. Charleston 1840. — Bartlett, hist. etc. of the fevers of the United States. Philadelph. 1847. — Imray, Edinburgh med. and surg. Journal vol. 53. 1840. vol. 64. 1845. vol. 70. 1848. — Kelly, observ. on yellow fever. Americ.-Journal. N. S. XIV. 373. — Copeland, Art. haemogastric Pestilence in Dictionary of pract. med. Part. X. XI. — Louis, mémoires de la société méd. d'observation. Tom. II. 1844. — Bryson, rep. on the climate and princ. diseases of de african station. Lond. 1847. — M'William, rep. on the fever at Boa Vista. Lond. 1847. — Thomas, traité pr. de la fièvre jaune. Par. 1848. — Hastings, lect. on yellow fever. Philad. 1848. — Pym, obs. upon. Bulam, Vomito negro or yellow fever. Lond. 1848. — Kehoë, on the fever of the Westcoast of Africa. Dublin Journal. 1848. vol. 6. — Blair, some account on the last yellow fever Epidemic of British Guiana. 2. ed. Lond. 1850. — Ashbel Smith, transactions of the New-York academy of medicine. Vol. I. Part. I. 1851. — Simons, an essay on the yellow fever. Charleston med. Journ. Novbr. 1851. — Ueber Brasilien, nebst Beob. der Gelbfieber-Epidemie v. 1849 — 52. (Anonym.) Hamburg 1852. — Drake, a. systematic treatise on the interior valley of Northamerica. Cincinn. 1850. 54. — Jörg, Darst. des nachtheiligen Einflusses des Tropenclimas etc. Leipz. 1851. — Dutrouleau, Archives génér. 1853. — Lallemant, on the fever of Rio Janeiro. New-Orleans 1854. — M'Kinlay, yellow fever in Brazil. Edinb. Monthly-Journal. Septbr. Novbr. 1852. — La Roche, American Journal 1853. 1854. — Lallemant, Beiträge zur Kenntniss des gelben Fiebers zu Rio de Janeiro. 1854. (Diese nicht in den Buchhandel gekommene Schrift konnte leider nicht benützt werden). — Th. H. Bache, obs. on the pathology of yellow fever. American-Journ. 1854. vol. 28. p. 121 ff. — La Roche, yellow fever etc. 2 tom. Philad. 1855. — Flügel, Bericht über das gelbe Fieber in Paramaribo. Preuss. med. Vereinsztg. 1854.

§. 104. Ich habe das gelbe Fieber nicht selbst beobachtet, bin aber nicht durch blosse Liebhaberei, sondern auch durch practische Bedürfnisse veranlasst worden, ausgedehnte Studien über diese merkwürdige Krankheit zu machen. Ich habe versucht in Folgendem einen Abriss unserer gegenwärtigen Kenntnisse über dieselbe zu geben. Diese Krankheiten warmer Länder bieten ein sehr werthvolles Material für die Pathologie überhaupt, und gerade über das gelbe Fieber besitzen wir jetzt fast ebenso ausgedehnte und positive Beobachtungen, wie über unsern Typhus. Diese Krankheiten haben aber auch ein sehr unmittelbares Interesse. Hunderte deutscher Seeleute sterben alljährlich unter den Tropen am gelben Fieber; dasselbe machte in diesem Jahrhundert mehrfach sehr grosse Epidemieen in Europa; sporadische Fälle auf ankommenden Schiffen kommen nicht allzu selten in den europäischen Häfen, erst a. 1852 wieder einige unzweifelhafte Fälle in einer englischen Küstenstadt, wovon einer am Lande selbst entstanden, vor; fünf westindische Dampfboote, die im November und December 1852 in England eintrafen, hatten zusammen auf der Ueberfahrt 124 Gelbfieberkranke, wovon über 50 starben *). Die Frage nach der Diagnose, Natur und Therapie dieser Krankheit kann also auch für die deutschen Seehäfen jeden Augenblick noch practischer werden, als sie es schon bisher war.

Aetiologie des gelben Fiebers.

§. 105. Das gelbe Fieber kommt unter folgenden allgemeinen climatischen Bedingungen vor. Es ist ganz überwiegend eine Krankheit der westlichen Hemisphäre, Westindiens und des americanischen Continents; die ersten Nachrichten über sein Vorkommen daselbst datiren aus der ersten Hälfte und der Mitte des 17. Jahrhunderts (Dutertre, Labat). In Westindien, an einigen südlichen Küstenstrichen der vereinigten Staaten (New-Orléans bis Charleston) und in den Ländern um den mexicanischen Meerbusen geht die Krankheit nie ganz aus, sie ist dort eigentlich endemisch, macht zeitweise grosse Epidemieen und findet sich wohl immer in vereinzelten Fällen. In den nördlicheren Theilen der vereinigten Staaten (New-York, Boston, Philadelphia etc.), ist die Krankheit nicht heimisch; dieselben sind in der Regel ganz frei, aber die Krankheit kommt von Zeit zu Zeit, oft mit 20 Jahren Unterbrechung, in grösseren oder kleineren Epidemieen vor, bei denen man sich jedesmal über die Einschleppung streitet. In dieser Weise ist sie schon bis zum 46ten nördlichen Breitegrade hinauf (Quebec in Canada) vorgekommen. Ebenso verhält es sich südlich vom Aequator; eigentliche Endemie besteht dort nicht mehr, aber hier und da treten fleckweise, oder auch höchst ausgebreitete Epidemieen auf, und diess ist schon bis Montevideo hinauf (35° südl. B.) der Fall gewesen. Brasilien war wenigstens 30—40 Jahre, vielleicht noch viel länger, ganz vom gelben Fieber frei geblieben, bis es wieder a. 1849—52 von den heftigsten Epidemieen verheert wurde, welche wieder der Einschleppung von aussen zugeschrieben wurden. Auf der ganzen westlichen Hemisphäre sind die Ostküsten weit mehr der Sitz des gelben Fiebers, als die Ufer des stillen Meeres. — In den oben bezeichneten ständigen und Hauptsitzen der Krankheit müssen also die Ursachen local und anhaltend vorhanden, wenngleich zeitweise sehr reducirt und wieder sehr gesteigert, an den übrigen genannten Orten nur vorübergehend vorhanden sein.

*) Lancet. 1853. 12. Febr.

Das gelbe Fieber kommt aber auch noch in anderen Tropengegenden, namentlich unzweifelhaft an einzelnen Stellen der africanischen Westküste, besonders Sierra-Leone, nicht eingeschleppt, sondern endemisch-epidemisch vor, so dass von Einzelnen (Pym) diese Länder als der eigentliche Ursitz der Krankheit (ohne Beweis) betrachtet wurden. Weiterverbreitungen aus den dortigen Gegenden kommen zuweilen vor; so hat durch vielerlei Umstände die Gelbfieber-Epidemie eine besondere Celebrität erlangt, welche a. 1845 auf Boa Vista, einer der Inseln des grünen Vorgebirges, unzweifelhaft von Sierra-Leona importirt wurde. — Ob die Krankheit in Ostindien vorkommt, ist im höchsten Grade zweifelhaft; nach den bis jetzt vorliegenden Daten dürften die von dort beschriebenen Fieber mit Icterus und Blutbrechen (Walsh, Johnson, Cameron, Annesley) eher schwere Formen von Remittens (§. 85) sein.

§. 106. In Europa herrscht das gelbe Fieber nirgends endemisch; sein Vorkommen in grossen Epidemieen war bis jetzt immer auf einige Küstenstädte (und ihre Umgebung) am mittelländischen Meere beschränkt (Cadix, Barcelona, Gibraltar 1800 und schon im vorigen Jahrhundert, 1804, 1821, 1828, Livorno 1804 u. a. a. Orten). Seit a. 1828 ist keine grössere Epidemie mehr in Europa vorgekommen; wohl aber sind einzelne ganz kleine Epidemieen und ziemlich zahlreiche Beispiele vereinzelter Entstehung des gelben Fiebers in Folge ganz evidenter Einschleppung (Brest, 1815 u. 1839, Oporto 1851, Passages in Spanien 1823 etc. etc.) beobachtet worden. Es ist zwar zu beachten, dass auch ein ganz vereinzeltes locales Vorkommen des wahren gelben Fiebers an einigen der europäischen Orten, die schon Sitze der Epidemieen waren, von gewichtigen Stimmen *) behauptet wird; es wird sich aber unten herausstellen, dass es vielfach in Europa, und auch bei uns, Krankheiten gibt, die sich den Symptomen nach nicht ganz fest vom gelben Fieber unterscheiden lassen (§. 140.).

§. 107. Wie aus dem Gesagten erhellt, ist das endemische gelbe Fieber eine Krankheit heisser Länder, und an Ort und Stelle wird es durch herrschende oder kurz vorausgegangene Hitze begünstigt. Eine „spontane" Entstehung der Krankheit scheint nach allen bisherigen Erfahrungen nur da möglich, wo längere Zeit anhaltend fort die Tagestemperatur 26—27° R. und darüber erreicht. Gleichförmige Sommerhitze gehört zu den Bedingungen. Es herrscht in Westindien überwiegend vom Mai bis October (heisse Regenzeit); auf dem americanischen Festland, z. B. in New-Orleans, Charleston und weiter nördlich, vorzüglich von August bis October und November und zwar auffallend mehr nach besonders heissen Sommern, welche das Clima dieser Orte dem Tropenclima näherten. Ebendiess lässt sich von den europäischen Epidemieen sagen; sie kamen ohne Ausnahme in oder nach sehr heissen Sommern vor; ausserdem wird wohl besonders eine grosse Schwüle, Windstille und Stagnation der erhitzten Atmosphäre, namentlich durch das Ausbleiben sonst der Jahreszeit zukommender Gewitter (Brasilien 1850) für sehr begünstigend gehalten. Den einmal begonnenen Epidemieen wird freilich durch den Eintritt kühlerer Jahreszeit nicht alsbald ein Ende gemacht, wohl aber geschieht diess sicher und jedesmal durch den Eintritt des Frostes **).

*) Vgl. für Gibraltar, Louis l. c. p. 275 ff. Gillkrest, l. c. p. 270.

**) Diese bisher allgemeine Erfahrung soll sich übrigens in den letzten grossen americanischen Epidemieen nicht ohne Ausnahmebestätigt haben. S. Holcombe, das epid. gelbe Fieber etc. in homöopath. Vierteljahrschr. 1854. 4. Heft. p. 377.

— Fälle, an Bord von Westindien zurückgekehrter Schiffe, sind übrigens in europäischen Häfen auch schon in der kühlen Jahreszeit (in Southampton im November) entstanden. — Eine gleichförmige anhaltende Hitze ist also zu Erzeugung und Verbreitung der Krankheitsursache im Grossen nothwendig, nicht aber zu einer noch fortgehenden, schwächeren Wirksamkeit der einmal vorhandenen. Dass indessen die Hitze nicht die einzige und directe, ja nicht einmal die Hauptursache der Krankheit ist, erhellt einfach aus dem völligen Freibleiben so vieler Tropengegenden, ferner aus dem Umstande, dass auch auf den Antillen die einzelnen Jahre in Betreff der Zahl der Kranken ausserordentlich differiren, während doch die Sonnenhitze alle Jahre nahezu dieselbe ist, und dass in manchen Epidemieen grosser Städte nur einzelne Quartiere und Strassen befallen sind, oder auf einer Insel ein Ort stark befallen ist, ein nahe gelegener gar nicht. — Auch Feuchtigkeit neben Hitze scheint die Entstehung der Fieberursache zu begünstigen und ihre Intensität zu verstärken, lange, starke Trockenheit sie zu schwächen. Wenn in dieser Beziehung die Beobachtungen nicht so übereinstimmen, so ist zu bedenken, dass die heftigen tropischen Regengüsse neben einer (insalubren) Durchfeuchtung des Bodens und der Atmosphäre auch wieder durch ausgiebige Abschwemmung und Reinigung des Bodens der Städte der Miasmenbildung entgegenzuwirken vermögen. — Besondere locale Ursachen durch Fäulniss organischer Körper, Anhäufung putrider Substanzen, Exhalationen schlammiger Canäle und andere ungesunde Bodenausdünstungen lassen sich zuweilen nicht verkennen, so dass ein terrestrischer Ursprung des Giftes für manche Fälle fast nothwendig angenommen werden muss.

§. 108. Das gelbe Fieber ist ganz überwiegend eine Krankheit tief gelegener Gegenden, vor Allem der Meeresküsten. — Nie entsteht eine Epidemie im Binnenlande; in den grossen Epidemieen kann es zu einer Verbreitung ins Innere kommen, z. B. weit hinauf an den Ufern des Mississippi, bei den spanischen Epidemieen bis nach Cordova und Granada etc.; aber ohne Ausnahme sind diese Epidemieen zuerst in Küstenstädten ausgebrochen und gewöhnlich bleiben sie ganz auf diese beschränkt. — Es ist nicht bloss die Höhe und Tiefe der Lage, wovon diess abhängt. Diess Moment zeigt sich freilich in Bezug auf die Entstehung des gelben Fiebers sehr wichtig, auf Gebirgen kommt dasselbe spontan nicht vor, und diese Höhengrenze differirt in verschiedenen Gegenden seines endemischen Sitzes von 500—3000 Fuss über dem Meere *); aber verschleppt kann es in noch bedeutendere Höhen werden. Das gelbe Fieber ist aber noch in anderem Sinne eine Küstenkrankheit. Es ist eigentlich bloss in den Städten der Küsten endemisch. In den meisten Gelbfieber-Gegenden genügt es vollkommen, nur den Aufenthalt in der Stadt selbst zu vermeiden und auf dem Lande zu wohnen, um ganz sicher vor der Krankheit zu sein, und es sind wieder fast nur grössere Städte (über

*) Diese Höhe bildet nach A. Humboldt die „Höhengrenze" in Mexico und sie wird allgemein (s. den genauen Sammler La Roche l. c.) als höchste Erhebung betrachtet, in der das gelbe Fieber je vorgekommen; nach einer Notiz von Tschudi (Canstatt-Heusingers Jahresbericht 1846 p. 154) soll es a. 1842 von Guajaquil aus in 8—9000 Fuss hohe Dörfer verschleppt worden sein und dort mit der grössten Heftigkeit geherrscht haben. Auch in den Epidemieen von 1853 wurden in den Unionsstaaten hochgelegene Waldgegenden, Dörfer, die noch Drake (1850) als sichere Zufluchtsorte vor dem gelben Fieber bezeichnet hatte, ergriffen.

5000 Einw.) die eigentlichen permanenten Gelbfieberheerde. Nach Jörg findet sich die Immunität gegen die Krankheit schon in den nächsten Landhäusern um Havannah; nach Bailly genügte es bei der furchtbaren Epidemie von Tortosa a. 1821, die Ebrobrücke zu passiren, um ganz geschützt zu sein u. s. f. Doch erleidet auch diese Immunität des platten Landes, der Orte mit frischer, reiner Luft insofern wieder ihre Ausnahmen, als Verschleppungen in Dörfer, Plantagen etc., kurz auf's Land möglich sind, als solche, auf die die Krankheitsursache in den Städten gewirkt hat, oft erst auf dem Lande erkranken, und zwar selten, aber unläugbar zuweilen die Krankheit weiter verbreiten. — In den Küstenstädten bleibt die Krankheit bei den Epidemieen sehr häufig lange oder selbst immer beschränkt auf einzelne, oft kleine Stadttheile; der Beginn der Epidemie und ihr Ausgangspunkt und eigentlicher Focus aber findet fast immer in den meist schmutzigen und engen Quartieren, Gässchen und Quaien statt, welche unmittelbar den Seehafen umgeben, wo der eigentliche Schiffsverkehr vor sichgeht, wo sich die Seeleute und Hafenarbeiter, die meisten frisch angekommenen Fremden herumtreiben, wo jene eigenthümlichen putriden Ausdünstungen herrschen, die Jedem, der einen Seehafen eines heissen Landes kennt, unvergesslich sein werden.

§. 109. Alle diese Verhältnisse weisen mit Bestimmtheit darauf hin, dass die Ursache der Krankheit in jenen warmen Ländern in einer gewissen nahen Beziehung zur Seeschifffahrt steht und manche Thatsachen scheinen zu zeigen, dass die Schiffe selbst die specifische Ursache des gelben Fiebers in sich erzeugen, und somit auch von Ort zu Ort mit sich führen können. Gewöhnlich bricht zwar die Krankheit auf den Schiffen nur aus, so lange sie in einem jener tropischen Häfen liegen, oder ganz kurz nachdem sie einen solchen verlassen; aber es giebt auch viele Beispiele, wo diess auf offner See geschah. Es ist hier freilich der Beweis schwer zu führen, dass von nirgendsher am Lande noch das Krankheitsgift hätte aufgenommen werden können; doch scheint aus der Zusammenstellung aller dieser Fälle von La Roche (American journal 1853 und Yellow Fever II. p. 424) hervorzugehen, dass allerdings die Krankheit öfters auf Schiffen spontan, ohne dass man sie irgendwie vom Lande herleiten könnte, entsteht und dass die Ursache dann zuweilen wieder in Fäulnissprocessen auf dem Schiffe selbst liegt. Einzelne Schiffe, unzweckmässig und ungesund construirt und gehalten, Schiffe mit viel faulendem Holzwerk, mit gewissen Ladungen, wie Kohle, Zucker, Häuten (Schiffe mit Salzladungen sollen dagegen frei sein, M. Kinlay), besonders aber Schiffe mit unrein gehaltenen Kielräumen, stark faulendem Kielwasser zeigen sich nach zahlreichen, namentlich in Betreff des letzten Punktes übereinstimmenden Beobachtungen als besonders dem gelben Fieber ausgesetzt, wobei zuweilen eben die Krankheit wieder verschwindet, wenn der Putrescenz auf dem Schiffe gründlich abgeholfen wird. Es gibt glaubwürdige Fälle, dass beim Eröffnen eines solchen Schiffsraumes in einem Hafen alle dabei Betheiligten vom gelben Fieber befallen wurden, andere, wo mit Eröffnung der Seiten eines solchen Schiffes die den ausströmenden Dünsten zunächst ausgesetzten Häuser alsbald Gelbfieberkranke bekamen *); die Effluvien dieses oft halbe Jahre lang von der Luft abgeschlossenen, in tropischer Hitze gährenden, schlammigen Wassers können schon auf dem Schiffe selbst, während der Fahrt, wirksam werden, und es wird mehrfach hervorgehoben, wie sich oft die Verbreitung der Krankheit auf Schiffen inner-

*) Gillkrest, l. c. p. 286 p. 293.

halb des Bereiches hielt, wo die Schlafräume von diesen Ausdünstungen getroffen wurden, und wie von der Nähe der Pumpen, vom tiefsten, feuchtesten und wärmsten Theil des Schiffes oft die Krankheit ausgeht. Auf derartige Verhältnisse hat man längst (namentlich v. Reider 1829) bis neuestens die eigentlich wesentliche Ursache der Krankheit zurückführen wollen und diese Ansichten haben, wie bemerkt, einzelne beachtenswerthe Thatsachen für sich. Einige haben eine bestimmte Art der Fäulniss des Holzes der Schiffe, Andere die Ausdünstungen, die beim Vertrocknungsprocess desselben oder aus noch grünem Brennholz in der Tropenhitze sich bilden, als die wesentlichen Momente betrachtet. Nur möchte man fragen, warum alle diese nämlichen Verhältnisse nicht auch in den ostindischen oder anderen tropischen, sondern gerade nur in den westindischen und americanischen Häfen das gelbe Fieber erzeugen sollen? und man wird geneigt sein, alle jene faulenden Flüssigkeiten und Ausdünstungen eher für einzelne Hilfselemente zur localen Erzeugung jenes specifischen Giftes oder für Vehikel des an den Orten der Endemie eingedrungenen Giftes, als für dasselbe schon fertig enthaltend anzusehen. Für eine am Lande oder vom Lande aus wirksame Ursache spricht auch die mehrfach gemachte Bemerkung, dass Schiffe deren Mannschaft häufig mit dem Lande communicirt, am meisten leiden, und man beobachtet auch, dass am Lande einzelne Häuser in derselben Weise zu hartnäckigen Gelbfieberheerden werden, so dass fast Jeder erkrankt, der nur einmal darin schläft (Imray), wie es für die See einzelne Schiffe von obigen Verhältnissen sind.

§. 110. Alle diese Umstände, die Beschränktheit des Vorkommens, der Zusammenhang mit dem Schiffsverkehr, aber auch die höchst eigenthümliche Art der Erkrankung machen jedenfalls die Annahme einer specifischen giftigen Ursache nothwendig, deren Entstehung an jene ziemlich eng umschriebenen Bedingungen geknüpft ist. Sollte dieselbe, wie so vielfach durchzuführen versucht wurde (Bancroft, Chervin, Piédalu u. A.), auf Sumpfmalaria, auf die Intermittensursache zu reduciren sein? — Sicher nicht. Es ist wahr, dass in jenen niedrig und feucht gelegenen Strichen der heissen Länder oft zugleich Malariakrankheiten und gelbes Fieber endemisch und epidemisch vorkommen. Aber die letztere Krankheit findet sich auch an einer Menge von Orten, die ganz frei von Sümpfen und Malariafiebern sind; Orte, wo die Sumpffieber alle Jahre ganz endemisch sind, bleiben dagegen selbst in America oft viele Jahre ganz frei vom gelben Fieber (so Brittisch-Guiana, ein höchst ungesundes tropisches Sumpfland, nach Blair; ebenso Para, Brasilien etc.), oder sie haben noch gar nie solches gehabt. — Die Art beider Krankheiten auch, sowohl in symptomatischer als anatomischer Beziehung ist so verschieden, dass eine Artverschiedenheit der Ursachen angenommen werden muss. Von einer blossen Gradverschiedenheit in dem Sinne, dass das gelbe Fieber die am intensivsten auftretende Form des biliösen Remittens sei, kann gar keine Rede sein, denn es gibt viele sehr leichte, doch wohl characterisirte Fälle von gelbem Fieber. Am wahren gelben Fieber lässt sich keinerlei rhythmische Wiederholung von Paroxysmen, weder intermittens- noch remittensartig, finden. Ein Einfluss der gleichzeitig herrschenden Sumpfmalaria aber, wie er in nicht wenigen Orten vorkommt, auf Form und Verlauf des gelben Fiebers, wie er auch auf andere Krankheiten sich geltend macht (§. 20), ist allerdings zuweilen zu beobachten; es entstehen dann an den Malariaorten Modificationen des Verlaufes und der Formen, bei denen man sich immer streitet, ob sie eigentlich gelbes Fieber oder biliöse Remittens seien, und bei denen in der That am Ende die

Bezeichnung etwas willkürliches hat. Von solchen Orten, z. B. an der westafricanischen Küste, schreiben sich besonders jene Ansichten her (Bryson u. A.), welche das gelbe Fieber bloss für schwere Formen der endemischen Remittens erklären. Uebrigens hat auch hier die Verwechslung der leichten Gelbfieberfälle mit anderen gewöhnlichen Krankheiten (§. 8) vielfach verwirrend gewirkt. — Gelbes Fieber ist eine Krankheit der Städte, Malariafieber weit mehr des platten Landes; gelbes Fieber, auch in leichterem Grade durchgemacht, schützt meistens ganz vor weiterem Befallen, Malariafieber thut diess im geringsten nicht, sondern erhöht die Disposition und macht im höchsten Grade geneigt zu Rückfällen; gelbes Fieber endlich ist doch wesentlich epidemisch, importabel durch Schiffe; die remittirenden Fieber sind immer ganz local bedingt.

Der fast exclusive Sitz in den Hafenstädten hat auf die Ansicht geführt, dass die locale Luftverderbniss daselbst, die durch die Sonnenhitze höchst intensiven Ausdünstungen des Strassenkothes, des Schmutzes und der vielen fäulnissfähigen Substanzen die eigentliche Ursache seien. Allein während diese Ursachen an vielen dieser Orte permanent sind, erscheint das gelbe Fieber nur von Zeit zu Zeit, und viele sehr rein gehaltene Städte bekommen die Krankheit ebenfalls. Auch hier muss man, wie vorhin bemerkt, sagen, ein gewisser Einfluss, ein Beitrag zur Bildung der Gelbfieberursache von diesem Moment aus scheint höchst plausibel, aber die ganze Ursache der Gifterzeugung kann nicht darin gelegen sein.

Die Ursache muss mitunter äusserst beschränkt, local sein, namentlich im Anfang der Epidemie; ein paar Wohnungen, eine Häuserreihe, einige wenige Strassen zeigen noch allein die Erkrankungen; wer ihnen fern bleibt, ist vollkommen sicher vor der Krankheit; unter denen, die diese auch nur vorübergehend betreten, erkranken sehr viele; es kann ganz dabei bleiben, und die Krankheit ebendort wieder erlöschen; sie kann sich aber auch von diesem ersten Sitze weiter verbreiten.

So nöthigen die Thatsachen, ein specifisches immer identisches Gift anzunehmen, das sich unter verschiedenen äusseren Umständen bilden kann, von denen bis jetzt gewisse Climate, grosse Hitze und Fäulnissdünste aus Schiffen und in Seehäfen die bekanntesten sind; ein specifisches Gift, zu dessen Erzeugung in Westindien und im Süden der vereinigten Staaten die Bedingungen immer, aber von Zeit zu Zeit in sehr hohem Grade (Epidemie) sich finden, das auch sonst auf Schiffen sich erzeugen kann, das der Verschleppung durch Kranke und an Schiffen und Effecten auch ohne Kranke fähig ist, von dem es zweifelhaft ist, ob es sich in Brasilien, im nördlichen Theil von America, in Südeuropa zeitweise auch bilden kann, das wahrscheinlich aber nur durch Verschleppung dahin gelangt, wobei wieder die verschleppte Ursache besondere Hülfsbedingungen (Hitze, Schwüle, Schmutz etc.), besonders aber viele undurchseuchte Menschen voraussetzt, um sich epidemisch auszubreiten. Wenn bei irgend einer Krankheit die Hypothese eines Miasma animatum *) zulässig ist, so ist sie es hier; wie mir scheint hauptsächlich wegen der Beschränkung der Krankheit auf jene ganz bestimmten Gegenden der westlichen Hemisphäre.

*) S. die Gründe dafür, in der That mit Glück zusammengestellt, bei Mitchell, Med. Times 1849. vol. 20. p. 228 ff.

§. 111. Fasst man also zusammen, was man heutzutage über die Art der Entstehung und Verbreitung des gelben Fiebers und über die Contagiosität desselben weiss, so werden sich folgende Sätze als haltbar betrachten lassen. — Eine sogen. spontane Entstehung aus örtlichen Ursachen ist ohne allen Zweifel die häufigste und hauptsächlichste; solche findet sich in den eigentlichen Gelbfiebergegenden, kann aber auch ausnahmsweise auf Schiffen innerhalb der tropischen Zone vorkommen. Diese localen Ursachen wirken natürlich ganz unabhängig von etwaigen Kranken. — Eine Verbreitung des gelben Fiebers an bisher ganz freie Orte ist aber möglich a) durch Schiffe, welche aus Orten kommen, wo Epidemieen herrschen, ohne selbst bei ihrer Ankunft Kranke an Bord zu haben, namentlich wenn diese Schiffe durch grosse Unreinlichkeit, fauliges Kielwasser und dergl. Infectionsheerde geworden sind, d. h. das Gift oder die Materialien zu seiner Entstehung in sich beherbergen. b) Durch Schiffe, welche bei ihrer Ankunft Kranke an Bord haben. Diese Fälle sind viel häufiger als die vorigen und ganz unzweifelhaft*). Von denen, welche die „Contagion" läugnen, wird hier angenommen, das Schiff, nicht die Kranken auf dem Schiffe, theilen die Krankheit mit. c) Auch auf dem Festlande, von der Küste aus ins Innere, geschieht öfters die Verbreitung in der Art, dass Flüchtlinge aus dem Sitze einer Epidemie unterwegs, an völlig freien Orten erkranken und kurz darauf ihre nächste Umgebung daselbst auch erkrankt. Derlei Erfahrungen sind besonders in den letzten grossen und malignen americanischen Epidemieen nicht selten gemacht worden. Es lässt sich hier darüber streiten, ob die Zureisenden das Gift schon äusserlich mit sich gebracht, oder bei ihrer Erkrankung in sich selbst erzeugt haben; aber dieser Streit ist als nicht entscheidbar ganz müssig; indem man sich an die Thatsache hält, dass von Kranken die Gelbfieberursache ausgehen kann, wird man diese Krankheit auch zu den contagiösen zu zählen haben. Es ist sicher, dass sie weder so contagiös, wie die Pocken, noch wie der exanthematische Typhus ist; es ist wahr, dass die ekelhaften Versuche einzelner Aerzte (Chervin, Ffirth u. A.), das erbrochene Blut der Gelbfieberkranken zu trinken, ohne Folgen blieben, und dass man vollkommen unabhängig von allen Kranken, an Orten, wo kein einziger solcher ist, das gelbe Fieber bekommen kann. Man muss gewiss auch unterscheiden zwischen der Importation eines Krankheitsgiftes durch Kranke und unabhängig von solchen; aber man muss diese beiden Vorkommnisse sich nicht als ausschliessende Gegensätze gegenüberstellen, sondern einfach sagen, dass beim gelben Fieber beides vorkommt; man muss den Schutz, den sich einzelne Oertlichkeiten durch rigorösen Abschluss alles Verkehrs mit Kranken verschafften **), nicht ausser Acht lassen und die allgemeine Erfahrung erwägen, dass alle contagiösen Krankheiten diess nicht immer, wenigstens nicht immer gleich stark, sondern zeit- und ortweise viel contagiöser sind als sonst. Beim gelben Fieber noch mehr als bei andern ähnlichen Krankheiten, scheint für die Ausbreitung durch Kranke oder durch leblose Effecten viel darauf anzukommen, wie an dem Ankunftsorte die hygieinischen Verhältnisse sind. Eine Mitwirkung dort weiter sich findender örtlicher Schädlichkeiten, schlechter Luft, Fäulniss u. dgl., scheint ausserordentlich viel zur Verbreitung der Krankheit, namentlich aber zur Entstehung der

---

*) Cadix a. 1800 (Berthe l. c. p. 55.), Livorno 1804, Boavista 1845 und in sehr vielen anderen Fällen. Vgl. d. Schriften von Strobell, Bartlett u. A.

**) In Cadix 1803 (Pym), in Barcelona 1821 (Bally), ebenso in einzelnen kleinen brasilianischen Häfen in den letzten Epidemieen.

Epidemieen beizutragen; aber zu einer beschränkten Ausbreitung in der nächsten Nähe der angekommenen Kranken etc. scheint diess Moment nicht unumgänglich nothwendig; wirksam aber ist es auch bei andern, unzweifelhaft contagiösen Krankheiten, der Cholera, dem Typhus. —

§. 112. Was das zeitliche Herrschen, das Epidemisiren des gelben Fiebers betrifft, so muss man hier wieder die verschiedenen Orte seines Vorkommens unterscheiden In Westindien und im Süden der Union erlischt die Krankheit nie ganz; d. h. nicht überall, sondern an einzelnen Orten kommen jedes Jahr zum mindesten vereinzelte Fälle vor und in der ungünstigen Jahreszeit häufen sich dieselben mehr oder weniger. — Oft verstreicht eine Reihe von Jahren, wo eben an den sonstigen Hauptsitzen des Fiebers, trotz der sich gleichbleibenden Ankunft disponirter Europäer, dasselbe kaum mehr beobachtet wird; dann freut man sich des Ausbleibens oder der vermeintlichen Ausrottung oft als eines Triumphes der Sanitätspolizei über die Krankheit. Da erscheint sie — wie eben in den ersten Jahren dieses Jahrzehends — auf einmal ausgebreiteter und mörderischer als je und zeigt ihre Unabhängigkeit von dem, was ihr bis jetzt menschliche Kunst entgegenzusetzen wusste; die Bedingungen dieser epidemischen Wiederkehr sind vollkommen unbekannt. — Im nördlicheren America und in Brasilien, wo nicht beständig sporadische Fälle vorkommen, sind die Epidemieen noch viel seltener und in Europa am seltensten. In vielen Fällen dieser Epidemieen lassen sich keine begünstigende, atmosphärische oder anderweitige Ursachen erkennen; in anderen scheint diess der Fall zu sein. So ergeben die Berichte aus den letzten brasilianischen Epidemieen sehr merkwürdige Verhältnisse, die deren Auftreten vorangingen. 3—4 Jahre zuvor waren die Sommer sehr schwül, die sonst so häufigen und wohlthätigen Gewitter sehr selten geworden und eine bis dahin unbekannte, aber leichte acute Krankheit, die einem ganz schwachen Anfall des gelben Fiebers glich (sogen. Polkafieber), trat epidemisch auf. Unter diesen Verhältnissen scheint das wahre gelbe Fieber aus Westindien, wo eben neue grosse Epidemieen begonnen hatten, in einzelne brasilianische Häfen importirt*) (?) worden zu sein und einen höchst günstigen Boden für seine rasche Ausbreitung gefunden zu haben; es traten bald da, bald dort ohne regelmässige Verbreitung ungemein heftige Epidemieen**) auf und dauerten 3—4 Jahre fast ununterbrochen fort, sind aber in der letzten Zeit wieder fast ganz erloschen. In diesen Beispielen scheint eine gewisse vorausgegangene epidemische Constitution, d. h. eine Reihe besonderer accessorischer Hülfsbedingungen die eigentliche grosse Verbreitung der Krankheit begünstigt zu haben. Aehnliches, wenigstens von Seiten der Temperatur (ungewöhnlich heisse, schwüle Sommer) ist in einzelnen der frühern europäischen Epidemieen aufgefallen, und was die Möglichkeit eines neuen Epidemisirens in Europa betrifft, so könnte diess nach den bisherigen Erfahrungen für die nördlicheren Länder jedenfalls nur in den heissesten Sommerzeiten zugegeben werden (Pym).

§. 113. Die Epidemieen des gelben Fiebers beginnen gewöhnlich in sehr beschränkter Weise, halten sich eine Zeit lang ganz umschrieben an einzelnen Schiffen, Strassen oder Häusergruppen eines Hafens und brei-

---

*) M' William, Med. Times. vol. 23. 1851.

**) In Bahia waren vom November bis Februar 1850 96 Procent der Bevölkerung befallen worden und 7000 Menschen waren gestorben. In Rio Janeiro starben vom December 1849 bis September 1850 etwa 15,000.

ten sich zunächst langsam, dann aber in einer gewöhnlich sehr raschen Steigerung, schnell aus. Man bemerkt auch, dass sehr häufig ein Zeitraum von 8 Tagen bis 3 Wochen von den ersten hereingekommenen und unmittelbar um die hereingekommenen entstandenen Fällen bis zu den folgenden Erkrankungen verstreicht. Diese Thatsache wird von den Anhängern des Miasma animatum so ausgelegt, dass sich in dieser Zeit die lebendigen Keime erst vervielfältigen. — Der Fortschritt der Krankheit kann zuweilen in einer kaum läugbaren Weise gehemmt werden durch Zerstreuen der Kranken, durch Wegräumung aller Materialien, welche Fäulniss-Effluvien liefern, durch Entfernung von Schiffen, die einen Infectionsheerd bilden, u. dergl. Massregeln. — Die Ausbreitung der Epidemieen in noch nie durchseuchten Bevölkerungen ist oft eine ganz ungeheure *), in anderen Epidemieen sehr mässig. In der ersten Zeit der Epidemie zeigt die Krankheit gewöhnlich die grösste Bösartigkeit. Je und je zeigen auch einzelne Oertlichkeiten, einzelne Strassen einer Stadt, eine ausnehmende allgemeine Bösartigkeit des Fiebers. Ueberhaupt ist die Krankheit zuweilen sehr malignen Characters, zu andern Zeiten sehr mild **). — In manchen grossen Epidemieen übt das gelbe Fieber eine völlige Alleinherrschaft im Kreise seiner Verbreitung, alle anderen acuten Krankheiten verschwinden; anderemale ist diess durchaus nicht der Fall, die meisten gewöhnlichen Krankheiten, namentlich auch Intermittens und Remittens, Cholera kommen vor, auch Ileotyphus ***). Fragmente von Gelbfiebersymptomen zeigen sich dann häufig im Verlaufe dieser anderen Erkrankungen; Einzelne bekommen Icterus, Andere sterben schnell unter Blutbrechen etc. (Bryson); viele im Ganzen gesund Bleibende verspüren den Einfluss der Epidemie in gestörter Verdauung, schlechterem Schlaf, leichter, icterischer Färbung der Conjunctiva u. dergl. — Die einzelnen Epidemieen differiren sehr in Bezug auf Form und Character der Krankheit; so sind z. B. die schweren Erscheinungen von Störung der Urinsecretion bald sehr häufig, bald sehr selten, selbst das Blutbrechen kommt in einzelnen Epidemieen nur selten zur Beobachtung (Dalmas u. A.).

§. 114. Thiere erkranken in den Epidemieen zuweilen am ganz wohl characterisirten gelben Fieber, besonders Hunde †); selbst Federvieh und zwar aus Europa eingeführtes, starb während der Epidemie in Brittisch-Guiana unter blutigem Erbrechen (Blair).

§. 115. Aeusserst merkwürdig sind die Umstände, welche eine individuelle Disposition zur Erkrankung an gelbem Fieber begründen oder aufheben. — In Westindien ist es fast ganz eine Krankheit der Fremden; am empfänglichsten sind die frisch angekommenen Europäer, um so mehr, je kürzer sie eben erst im Lande sind, aus einem je kühlern Lande sie kommen (Norweger, Russen, Deutsche, Holländer etc., schon weniger die Italiener, Spanier und Franzosen), und je kürzer sie zur Ueberfahrt gebraucht haben. Ganz allein unter diesen Fremden kommen in Westindien sporadische Fälle vor, ganz überwiegend wüthen unter ihnen die

---

*) In Sevilla a. 1800 wurden von 80,568 Einwohnern 76,448 befallen (14,685 Todte); in Xeres von 33,000 Einw. über 30,000 (über 12,000 Todte (Berthe) u. s. f.

**) In Murcia genasen von den ersten 130 Fällen nur 3 oder 4 (Gillkrest) u. s. f.

***) Dieses an der Leiche constatirt, von Louis in Gibraltar, von Harrison in New-Orleans.

†) Blair p. 63. Imray l. c. p. 328. Gonzalez l. c. p. 19.

Epidemieen; je ausgedehnter diese sind, um so mehr werden allerdings auch einzelne Acclimatisirte und Eingeborene, aber doch immer in viel leichterer Weise, befallen. Ist ein Fremder im ersten und zweiten Jahre dem gelben Fieber entgangen und wird er im dritten Jahr befallen, so ist schon die Erkrankung gewöhnlich eine milde; entgeht er ihr auch im dritten Jahr, so hat er sehr viele Chancen ganz frei zu bleiben. Die in Gelbfiebergegenden Eingeborenen, häufig ebenso sehr die lange in solchen wohnenden Eingewanderten sind dort ganz frei; es gibt also hier eine Acclimatisation, wie man solche für keine andere Krankheitsursache mehr kennt. Und es ist nicht etwa die Gewöhnung an die tropische Hitze, der diese Acclimatisation zuzuschreiben ist. Im Süden der vereinigten Staaten, wo schon Epidemieen sehr häufig sind, die Endemicität aber doch nicht so bedeutend wie in Westindien, wird schon (diess ist schon auf Cuba angedeutet) nur durch längeren Aufenthalt in den Städten, nicht auf dem Lande, an der Küste, nicht im Binnenlande, wo doch die Hitze dieselbe ist, die Immunität als freilich nicht ganz ausnahmslose Regel erworben; wird man dort aber auch ausnahmsweise befallen, so geschieht diess in viel milderer Weise *). Während unter genannten Umständen die acclimatisirten Bewohner der Städte eine fast vollständige Immunität besitzen, genügt für die Landbewohner und die Nichtacclimatisirten oft schon ein Aufenthalt von wenigen Stunden in einer inficirten Stadt ohne allen Verkehr mit Kranken, um befallen zu werden. In Brasilien, wo Epidemieen seit vielen Jahren nicht mehr vorgekommen waren, zeigte sich trotz derselben Hitze keine Immunität der Eingeborenen und der acclimatisirten Europäer, wenn gleich dort auch die neuen Ankömmlinge zuerst und am meisten befallen wurden; in Nordamerika endlich und in Europa ist das gelbe Fieber in keiner Weise mehr ein Fremdenfieber, sondern die Epidemieen ergreifen die ganze einheimische Bevölkerung gleich stark, und unter den Fremden bemerkt man, dass Südländer, namentlich Leute die lange in der heissen Zone gelebt, mehr verschont bleiben als Nordländer (Philadelphia nach Rush, Cadix nach Berthe, Gibraltar nach Pym). Unter diesen hat keine jener constitutionellen Veränderungen stattgefunden, welche die lange Einwirkung einer hohen Temperatur, verbunden mit den Städtemiasmen (eine Art chronischen, allmähligen Einflusses des Miasmas, dessen Wirkung dann allmählig Immunität folgt) der Tropenländer, im Organismus hervorruft, welche vor dem gelben Fieber schützen. Und es gibt Thatsachen, welche zeigen, dass diese durch Eingeborensein oder Acclimatisation erworbene Immunität auch wieder verloren geht, durch einen einzigen Winter nun in einer kühleren Gegend zugebracht, um so mehr, je länger der Aufenthalt ausser den Tropen dauerte und je nördlicher die Gegend war, in der er gemacht wurde. Solche Wieder-Angekommene scheinen gerade ebenso disponirt wie die zum erstenmale Eintreffenden. —

Einen ähnlichen Unterschied in der Disposition zum gelben Fieber begründet die Raçendifferenz. In Westindien, im Süden der americanischen Union gilt im Ganzen der Satz: je dunkler die Hautfarbe, um so geringer die Disposition; die Neger sind fast vollkommen frei; wenn einmal Erkrankungen unter ihnen vorkommen, sind sie leicht und milde; aber die durchschnittliche Immunität wird auch wieder durch zeitweisen Aufenthalt in einem kühlen Clima eingebüsst. In den zeitweisen Epidemieen der nördlicheren Städte, Philadelphia etc. und in den europäischen Epidemieen,

---

*) In New-Orleans waren 1841 unter 1800 Todten nur 3, a. 1843 unter 692 Todten nur 2 in der Stadt geboren. La Roche II. p. 29.

in Brasilien etc. zeigen die Neger keine Immunität, doch sind ihre Erkrankungen immer noch seltener und milder als die der weissen Raçe. So starben im Beginn der grossen brasilianischen Epidemieen an einzelnen Küstenorten fast alle Nordländer und kein einziger Neger, aber in einigen americanischen Städten erlagen in der grossen Epidemie der letzten Jahre die Neger in Menge. Im Westafrica dagegen an Orten, wo auch die Krankheit nicht anhaltend, sondern nur in seltenen Epidemieen auftritt, werden die Neger durch dieselben in Menge befallen und hingerafft; auch ein Umstand, der zeigt, dass es nicht bloss die Hitze ist, sondern die Gewöhnung an einen noch anderen Einfluss, die aber eben bei den Negern viel schneller vor sich zu gehen scheint, welche das Schwinden der Disposition zu gelbem Fieber vermittelt. Die Creolen zeigen die obige Immunität schon weniger als die Neger, aber viel mehr als die Weissen *). Die kupferrothen Indianer sollen wenig oder nicht befallen werden (Humboldt, Simons).

Je kräftiger, blühender, plethorischer die Constitution, um so grösser ist im Allgemeinen die Erkrankungsfähigkeit der frischen Ankömmlinge; die leichten Grade von Anämie, die eben der Aufenthalt in den heissen Climaten mit sich bringt, scheinen zum Theil die Schutzkraft desselben zu vermitteln. Andere Krankheiten scheinen keine Immunität zu gewähren, man kann an Intermittens, Hydrops, Jodkrankheit, Bleicolik, Syphilis, Phthise, Delirium tremens leiden und doch gelbes Fieber bekommen (Blair u. A.).

Weiber erkranken seltener als Männer und im Durchschnitt mit viel geringerer Mortalität; Schwangerschaft gewährt nicht den geringsten Schutz. — Das jugendliche und kräftige Mannesalter scheint am meisten disponirt; aber es kommen ganz ausgeprägte Fälle auch bei Säuglingen (Rush, Strobell) und Greisen vor. — Seeleute und europäisches Militär geben in Westindien das bei weitem grösste Contingent der Erkrankungen. In den Epidemieen scheinen Leute, welche sich der Hitze, auch der Feuer- und Ofenhitze viel auszusetzen haben, Schlosser, Bäcker, Köche die meisten, Fleischer und alle diejenigen, deren Beschäftigung sie an faulige Ausdünstungen gewöhnte, die wenigste Disposition zu haben (wie letzteres auch bei vielen anderweitigen Epidemieen bemerkt wird). — Vorausgegangener Missbrauch der Spirituosen wirkt disponirend. —

Nichts aber scheint eine so gründliche Immunität gegen die Wirkung der Gelbfieberursache zu geben, als eine frühere Erkrankung selbst. In der Epidemie von Gibraltar 1828 kam auf je 9000 Kranke nur ein wirklich erwiesener Fall eines zweimaligen Erkrankens; von 61 Krankenwärtern eines Hospitals hatten alle mit Ausnahme von zweien, die Krankheit früher gehabt und alle, ausser diesen zwei, blieben frei **). Auch von der Allgemeinheit dieser Immunität kommen Ausnahmen, namentlich in den grossen Epidemieen vor, doch sind sie nicht häufig und die zweiten Erkrankungen fast immer mild. Die Thatsache der Immunität kann als eine im Allgemeinen so wichtige betrachtet werden, dass neuerlich officielle englische Quarantäne-Maassregeln darauf begründet wurden ***).

*) In der Epidemie von New-Orleans a. 1853 hatte die Creolen-Bevölkerung der Stadt eine Mortalität von nur 4—5 Tausendtheilen. La Roche l. c. p. 34.

**) Louis, l. c. p. 255.

***) Eine Verordnung von a. 1853 bestimmt, dass, wenn ein Schiff wegen gelben Fiebers in Quarantäne gesetzt wird, allen denjenigen Passagieren freie Ausschiffung gestattet wird, welche beweisen können, dass sie das gelbe Fieber schon früher gehabt. — Gazette médicale. 23. Jul. 1853.

§. 116. Als Gelegenheitsursachen werden die gewöhnlichen allgemeinen Schädlichkeiten betrachtet: Furcht, Schrecken, Diätfehler, schon leichte Indigestionen, etwas Diarrhöe, die auf der Höhe der Epidemieen allerdings sehr wirksam zu sein scheinen, prophylactischer Aderlass und Purgiren, Erkältung, besonders aber die Einwirkung directer Sonnenstrahlen, die unmittelbare directe Abmattung des Körpers durch tropische Hitze, namentlich bei gleichzeitiger körperlicher Arbeit, Schlafen in der Nachtluft u. dgl. Alle diese Dinge können zur Zeit der Epidemieen und an Orten des endemischen Vorkommens sehr wichtig werden, ihre Vermeidung zur Erhaltung der Gesundheit dienen.

§. 117. Die Incubation scheint beim gelben Fieber meistens nicht länger als einige Tage zu dauern und sie kann selbst sehr kurz sein, indem zuweilen fremde Ankömmlinge am Orte der Epidemie schon in den ersten 24 Stunden befallen werden (Blair); aber derselbe gute Beobachter hält auch eine 14tägige Incubation für häufig *).

Symptomatologie des gelben Fiebers.

1) Uebersicht des Krankheitsverlaufes.

§. 118. Das gelbe Fieber ist eine sehr acut verlaufende, 3—10 Tage dauernde Krankheit. Trotz sehr mannigfacher Abweichungen im Einzelnen ist doch der Krankheitsverlauf in der ungeheuren Mehrzahl der Fälle regelmässig und im Wesentlichen stets derselbe; er besteht in einem einzigen starken, mehrtägigen Fieberanfall mit characteristischen Veränderungen des Habitus, sodann einer Remissionsperiode mit Icterus und Pulsverlangsamung, endlich in den schweren Fällen einem dritten, auch apyretischen, durch Blutungen, namentlich Magenblutung, durch Störungen in der Urinsecretion und Collapsus ausgezeichneten Stadium.

§. 119. Die Krankheit beginnt meistens plötzlich, so dass sich die Stunde der Erkrankung angeben lässt, ohne vorausgegangenes Unwohlsein; oder sie wird von einigen Prodromalerscheinungen, Mattigkeit, verlorener Esslust, Schwere des Kopfes, Schwindel, Nasencatarrh eingeleitet. Der Beginn wird bezeichnet durch mässigen Frost oder einen Wechsel von leichtem Schauder mit Hitze. Bald befindet sich der Kranke in lebhaftem Fieber mit grosser Hitze und Trockenheit der Haut oder nicht erleichterndem Schwitzen, einem characteristischen, sehr starken Kopfschmerz in der Stirne und Orbita, frequentem (90—120), vollem, gespanntem Puls; das Gesicht wird injicirt, turgescent, besonders die Augen roth, wässrig mit glänzendem, gläsernem, wie trunkenem Blick; lebhafte Schmerzen in der Lumbalgegend **) und den Extremitäten erhalten den Kranken in Unruhe und rauben den Schlaf. Der Appetit ist ganz geschwunden; Uebelsein, Erbrechen alles Genossenen, lebhafter Durst, Druck und grosse Empfindlichkeit in der Magengegend stellen sich schon im Beginn oder bald nach demselben ein; die Ausleerungen sind angehalten oder träg und werden in vielen Fällen bald gallenarm; nur ausnahmsweise kommt

*) Ebenso bei Bartlett, fevers of North Amer. p. 493. La Roche I. p. 508.
**) So characteristisch, dass die Krankheit davon im französischen Westindien früher die Bezeichnung coup de barre erhielt.

Diarrhöe mit zuweilen blutigen Stühlen: der Urin ist sparsam und dunkelroth; hier und da wird aus der Nase geblutet. — Die physische, noch mehr die moralische Kraft der Kranken ist von Anfang an in merkwürdiger Weise gebrochen; sie klagen viel, zeigen sich angstvoll und theilnahmslos, sie werfen sich höchst unbehaglich herum und finden nirgends Ruhe. — Diese Symptome dauern, meist gegen Abend gesteigert, gewöhnlich 2—3, selbst 4 Tage, in sehr schweren Fällen auch kaum einen Tag; dann tritt eine sehr auffallende Aenderung der Erscheinungen ein und das zweite Stadium beginnt.

§. 120. Es tritt eine bedeutende subjective Besserung ein, Kopf- und Gliederschmerzen schwinden, der Kranke fühlt sich wohl, wird heiter und freut sich bald zu genesen; das Fieber hört auf, der Puls wird seltener (70—80), das Auge verliert die Injection und den Glanz, die Haut wird kühl und weicher, Durst und Magenschmerzen verlieren sich. In der That geht es hiemit in den leichten Fällen wirklich der Genesung zu, wobei oft Schweisse eintreten, die Stühle stark gallig werden, wohl auch noch etwas Icterus kommt, oder ohne diese Erscheinungen die Reconvalescenz beginnen kann. Allein in der Mehrzahl der Fälle hört zwar das Fieber auf und kehrt auch nicht zurück, aber doch ist die Besserung eine ganz trügerische, indem gerade einige wichtige Symptome der ersten Krankheitsperiode zurückbleiben, zu diesen hin sich eine neue Symptomengruppe entwickelt und der Kranke nun erst in die Periode der Gefahr tritt.

§. 121. In diesen Fällen dauert, nachdem sich das Fieber gelegt, die Empfindlichkeit der Magengegend und die Reizbarkeit des Magens gegen alle Ingesta fort; mit dem Verschwinden der Congestionsröthe der Haut zeigt sich eine leicht icterische Färbung an derselben und an der Sclerotica, der Urin wird etwas gallig gefärbt, der Puls fällt etwas unter das Normal; der Kranke ist matt und zeigt einen benommenen, etwas stupiden Ausdruck. Allmählig, nach 1—2 Tagen eines solchen Zustands steigern sich die Magenschmerzen, werden brennend, die Zunge belegt sich und trocknet, der Durst wird gross, es kommt häufiges Aufstossen und neues Erbrechen; zuerst werden copiöse saure Flüssigkeiten entleert, dann fängt das Erbrechene an Blut zu führen. Angstempfindungen, Beengung, grosse Apathie bei meist hellem Bewusstsein oder mit leichten Delirien, ganz verstörte Gesichtszüge werden bemerklich; es kommen reichliche, leicht ausgeworfene Ergüsse ganz blutigen, schwarzen Erbrechens, viel Blut wird noch mit den Stühlen entleert, in manchen Fällen kommen noch andere Blutungen (aus Nase, Mund, Urin, Petechien); die Urinsecretion wird sehr sparsam oder hört ganz auf, oder es findet wenigstens keine Excretion aus der Blase mehr statt; die Erschöpfung wird immer grösser, die icterische Färbung der Haut immer dunkler bis zum Mahagonibraun, die Kranken verfallen gerne in einen halbcomatösen Zustand mit stetem Aufstossen, Schluchzen und häufigem Erbrechen, kühler Haut, kleinem Pulse, und sterben gewöhnlich in diesem Zustande, Einige mit bis zuletzt erhaltenem Bewusstsein und während sie angeben, sich ordentlich zu befinden, ja mitunter wieder aus dem Bette aufstehen, Andere in Coma, Delirien und heftigen Convulsionen. Genesung erfolgt höchstens noch mit dem Beginn dieser Symptomenreihe des dritten Stadiums, doch in sehr seltenen Fällen noch nach schon eingetretenem Blutbrechen, unter allmähliger Mässigung aller Erscheinungen, zuweilen unter erleichternden warmen Schweissen. — Die letzte Krankheitsperiode dauert in der Regel 1—3 Tage bis zum lethalen Ausgang. —

2) Pathologische Anatomie.

§. 122. Im Folgendem finden sich die wichtigeren Thatsachen über den Leichenbefund aus den Originalbeobachtungen zusammengestellt. Unter diesen finden sich viele ältere, unvollkommene und ohne Verständniss des Befundes selbst, aber doch ohne den Stempel subjectiver Ansichten mit soviel Genauigkeit angestellte, dass sich ihnen manches Wichtige entnehmen lässt; einzelne Punkte von gewissenhaften Beobachtern nur gelegentlich erwähnt und nicht in ihrer Bedeutung gewürdigt, erhalten an der rechten Stelle ihren Werth. Manches Andere, was von Interesse wäre, mag den Beobachtern in den Gelbfiebergegenden bis jetzt entgangen sein. Im Ganzen aber stimmen die Berichte aus Westindien, aus Amerika und aus den europäischen Epidemieen im Wesentlichen so überein, dass hierin eine Bürgschaft für ihre Richtigkeit liegt und die Mittel gegeben sind, das Wesentliche vom mehr Zufälligem oder irrthümlich Aufgefassten zu unterscheiden.

§. 123. Die Leichen zeigen in der Regel inneren und äusseren Icterus, an der Haut vom leichtesten Strohgelb bis zur dunkel Orange-, Bronze- oder Mahagonifarbe, letztere mehr nach längerer Dauer des Leidens; sehr rasch entstehende und starke Leichenhypostasen sowohl in der Haut als in den inneren Theilen, öfters Petechien und grössere ecchymotische Striemen; die Muskeln bald dunkel und trocken, bald auffallend blass, einzelne Bauch- und Schenkelmuskeln zuweilen ganz von sehr umfangreichen Blutextravasaten durchdrungen (Rochoux, Gillkrest u. A.).

Hirn- und Nervenapparate bieten nichts Characteristisches; nie findet sich die schwärzliche Färbung der Corticalsubstanz wie nach der tödtlich gewordenen Remittens; auffallende Turgescenz des Hirns (Jackson, Jörg), wie sie häufig auch bei unserm Icterus gravis gefunden wird, Meningealapoplexie (Dalmas, Savaresy, Blair, Bally) wurden hier und da beobachtet.

Die Respirationsorgane sind in der Regel ganz gesund; acuter Bronchialcatarrh, apoplectischer Lungeninfarct kommt vor (Louis, Harrison u. A.), öfter noch Ecchymosen der Pleuren; das Herz schlaff, blass *), hier und da Ecchymosen im Pericardium und Blutextravasate (oder hämorrhagische Pericarditis?) in seiner Höhle (Catel, Bally); das Herzblut sehr verschieden, sehr oft flüssig und schwarz, auch braunroth, unvollständig geronnen, nicht selten voluminöse, weiche, gelbe Fibringerinnsel machend; eine saure Reaction des dunkeln, schlecht geronnenen Leichenbluts wurde mehrfach bemerkt (Davy, Blair), zuweilen aber auch Ammoniakentwicklung.

§. 124. Der Magen enthält fast in allen Fällen mehr oder weniger, zuweilen eine sehr beträchtliche Menge schwarzen, dick oder dünnflüssigen Bluts, wie dasselbe am Ende des Lebens erbrochen wird; in diesem soll Hassall (in dem Fall von Southampton 1852) eine eigenthümliche, bisher unbekannte microscopische Vegetation gefunden haben; verkohltes bröckliges Blut füllt oft die grösseren Venen des Magens. Die Magen-

*) Die Angabe von Riddell (La Roche I. p. 392), dass die microscopische Untersuchung des Herzens bei 30 Leichen einen völligen Verlust der Streifung der Muskelfasern und eine ganz granulöse Beschaffenheit gezeigt habe (acute fettige Entartung?), mag vorläufig dahin gestellt bleiben.

schleimhaut ist oft blass und sonst ganz normal, aber viel häufiger finden sich die Merkmale des acuten Catarrhs mit Ecchymosirung und zahlreichen und tiefen hämorrhagischen Erosionen; auch in der Schleimhaut des Oesophagus finden sich sehr häufig tiefe Erosionen, wahrscheinlich durch die corrosive Beschaffenheit des Erbrochenen (Blair). — Auch der Darm enthält viel verändertes, braunes oder schwarzes Blut; Gallengehalt des Darms wird bald ausdrücklich als gewöhnlich, bald als sehr selten angegeben. Die Schleimhaut des Dünndarms ist sehr oft, wenn gleich nicht ganz so häufig wie die des Magens, acut catarrhalisch erkrankt, zeigt starke Hyperämie der Zotten, dicken Schleimbeleg, Schwellung der Solitärdrüsen und Peyerschen Drüsen (Hastings, Blair), zuweilen sehr ausgedehnte Ecchymosirung; einzelne Angaben können als croupöse Veränderungen der Schleimhaut gedeutet werden; der Dickdarm ist fast immer normal, die Mesenterialdrüsen selten erheblich geschwollen, noch seltener die Drüsen um die Leberpforte. —

§. 125. Die Leber, deren Veränderungen in neuerer Zeit die meiste Aufmerksamkeit auf sich zogen, verhält sich beim gelben Fieber im Allgemeinen so, wie in unsern sporadischen Fällen von sogenanntem Icterus gravis und in dem von mir beschriebenen biliösen Typhoid. Sie wird zwar in einer gewissen Anzahl von Fällen als normal, in andern als mehr oder weniger geschwellt, hier und da stark hyperämisch (schwarzroth) angegeben; manche ältere Beobachter aber (Moultrie, Chisholm u. A.) und fast alle neueren (seit Louis auf diesen Punkt aufmerksam gemacht hat) beschreiben sie in der Mehrzahl der Fälle als blutarm, gleichmässig oder gesprengelt gelb *) (icterisch), meist von normalem Volum oder leicht geschwellt, oder auch verkleinert, sehr schlaff, zähe, gallenarm, weich und trocken (acute gelbe Atrophie). Die Volumsverminderung ist so wenig constant als in unserm Icterus gravis und im biliösen Typhoid, und findet sich im gelben Fieber in der That nur in einer kleinen Anzahl von Fällen erheblich ausgesprochen; die Anämie der Leber soll besonders bei Frauen und Kindern auffallend sein. Die microscopische Untersuchung (Blache l. c.) ergab die Leberzellen sehr blass, wenig granulirt, meist kernlos und mit Fetttropfen gefüllt, auch viel freies Fett im Parenchym (acute fettige Degeneration); diese Beobachtung bedarf weiterer Bestätigung, stimmt aber auch mit dem Verhalten in den obigen analogen Krankheitsprocessen überein **). — Es ist hier nicht der Ort die Bedeutung dieser Veränderungen, ihre primäre oder secundäre Entstehung, den Einfluss der starken Blutentleerungen aus der Pfortadervertheilung auf die Anämie der Leber, die Art der Entstehung des Icterus u. s. w. zu discutiren; Louis fand übrigens die icterische, blasse Leber constant auch nach nur 3tägiger Krankheitsdauer. — Die Gallensecretion scheint auch beim gelben Fieber, wo sich die bezeichneten Veränderungen der Leber finden, meistens stark darniederzuliegend oder ganz zu cessiren, die Gallenblase enthält oft nur

*) Louis, Davy, Imray, Harrison, Catel bei Bartlett, Blache, La Roche u. A.

**) Wenn in mehreren älteren und neueren Berichten auch die graue und schwärzliche Färbung der Leber, wie nach den Sumpffiebern, angegeben wird, so ist zu bemerken, dass diese Beobachtungen alle aus Ländern stammen, wo diese Krankheiten endemisch sind und die betreffenden Individuen daher früher daran gelitten haben können; Louis fand sie in der spanischen Epidemie 1828 nie, viele andere neuere Beobachter, seit man auf diesen Punkt sehr aufmerksam ist, gleichfalls nicht. —

etwas Schleim, oder Blut, in andern Fällen dicke, zähe, dunkle Galle; catarrhalische Verstopfung des Choledochus soll vorkommen (Davy), ist aber sicher nur eine ausnahmsweise Complication und nicht die gewöhnliche Ursache des Icterus; Oedem der Gallenblasenwände, Entzündung ihrer Schleimhaut wurde hier und da notirt.

Die Milz zeigt in der grossen Mehrzahl der Fälle gar keine Veränderung, öfters wird sie als mässig geschwellt, blutreich und erweicht angegeben, sehr selten als stark geschwellt und die letzteren Beobachtungen stammen fast ausschliesslich aus Malariagegenden. Diese Thatsachen sind sehr wichtig, sie begründen von anatomischer Seite den Hauptunterschied des gelben Fiebers von dem biliösen Typhoid.

Die Nieren zeigen sich in sehr vielen Fällen entartet. Schon zu einer Zeit, wo der anatomische Zustand dieser Organe noch viel weniger beachtet wurde, fiel mehreren Beobachtern (Savaresy, Pugnet u. A.) die Schwellung, Hyperämie, zeitweise Ecchymosirung der Nieren auf. Die Neueren (Blair, Davy u. A.) beschreiben als sehr häufig, aber nicht constant, die Corticalsubstanz als geschwollen, einen „der Brightschen Erkrankung ähnlichen Zustand," Ecchymosirung, Catarrh und Blutgehalt des Nierenbeckens. — Die Harnblase enthält zuweilen mehr oder weniger, oft gar keinen Urin; bei den schnell, nach dem bösartigsten Verlauf tödtlich gewordenen Fällen, wo fast immer Urinsuppression vorhanden ist, ist sie immer leer (Gillkrest). Die Harnblasenschleimhaut ist öfters ecchymosirt und zeigt acuten Catarrh.

§. 126. Als die constantesten Resultate der Obduktionen können wir demgemäss den Icterus und die Ecchymosen verschiedener Theile, den Blutgehalt und die hämorrhagischen Erosionen der Magenschleimhaut, die icterische blutarme Leber, als die zunächst häufigsten den acuten Catarrh des Magens und Dünndarms, und die acute Niereninfiltration betrachten.

3) Analyse der einzelnen Phänomene des gelben Fiebers.

§. 127. 1) Fiebersymptome. Fast keine Symptomenreihe beim gelben Fieber ist so characteristisch als das Verhalten des Fiebers. Es stellt fast immer nur einen einzigen, anhaltenden, einige Tage währenden Paroxysmus dar, fällt dann ziemlich rasch und die weitere Krankheit verläuft entweder ganz fieberlos oder doch mit Fieber von viel geringerer Intensität und anderem, mehr adynamischem Character. Einzelne Abweichungen von diesem allgemeinen Verhalten kommen besonders in manchen Epidemieen vor und sollen unten näher bezeichnet werden. — Die Intensität jenes ersten Paroxysmus ist natürlich ausserordentlich verschieden, in einzelnen Fällen sehr gering, bei der Mehrzahl der Kranken durch starke Haut-Hitze, Pulsfrequenz, Turgor der Haut und grosses Krankheitsgefühl ausgezeichnet. In einzelnen Epidemieen, namentlich bei gleichzeitig herrschendem Malariafieber, zeigt die erste febrile Periode deutlich ausgesprochene Remissionen und Exacerbationen mit neuem Frieren, Hitze und Schweiss; aber diess ist durchaus nicht die Regel. Schweisse können von Anfang an bei heisser Haut vorhanden sein; eine erleichternde Wirkung und günstige Bedeutung haben sie nur am Ende der ersten Periode; der mit warmen, copiösen Schweissen eingeleitete Fiebernachlass erhält sich am ehesten und geht am leichtesten in definitive Besserung über. — Mit diesem Nachlasse sinkt dann auch die Pulsfrequenz schnell und hält sich von jetzt an entweder um das Normal oder zeigt ein wahrscheinlich

dem Icterus zuzuschreibendes tieferes Sinken (50—45) mit voller, aber sehr weicher Beschaffenheit; vor dem Tode wird der Puls wieder frequent und klein. — Der mit dem Nachlass natürlieh gewordene Habitus und Gesichtsausdruck verändert sich im dritten Stadium wieder in so auffallender Weise, dass sich die Beobachter in Bildern und Worten erschöpfen, um die eigenthümliche, abschreckende Decomposition der Züge, die Hohläugigkeit und den Ausdruck von Schrecken und Resignation, den das Gesicht zum Theil ganz im Widerspruch mit dem, wie sich der Kranke selbst über sein Befinden ausspricht, zu zeichnen. —

§. 128. 2) Exantheme. — Es scheint mir von grossem Interesse, dass sich aus manchen Schilderungen neuerer Beobachter das öftere Vorkommen eines Roseola-Exanthems bei gelbem Fieber erkennen lässt. Unter Rush's Kranken hatten Viele einen „den Muskitostichen gleichen" Ausschlag; Bally berichtet von „rosenfarbenen Petechien" *), Lecomte **) fand in der Epidemie von Cayenne 1850 kleine, rosenrothe Flecke „analog denen des Typhus" an Brust und Vorderarmen. Regelmässig vorhanden oder auch nur sehr häufig dürfte diess Exanthem nicht sein, aber es ist um so interessanter, als es sich auch entschieden in manchen Fällen unseres sporadischen Icterus gravis findet. — Ausserdem wird, aber nur ganz ausnahmsweise, von pockenartigen, pustulösen Efflorescenzen, von Herpes labialis und erysipelatösen Exanthemen berichtet (Rush, Chisholm, Imray u. A.). — Wahre Petechien und Vibices im Stadium des Collapsus und der Blutungen haben die bekannte Bedeutung. —

§. 129. 3) Die Schleimhaut der Digestionsorgane zeigt sich von Anbeginn an erkrankt. Anfangs sind es Erscheinungen, wie sie einem acuten Magencatarrh verschiedener Intensität zukommen, Druck, Uebelsein, Aufstossen, Erbrechen der Ingesta, von Schleim und Galle, wobei die Bemerkung von Interesse ist, dass in schweren Fällen das Erbrochene neutral (schon beginnende Urämie?) reagiren soll (Flügel). Diess dauert gewöhnlich durch den ganzen Fieberparoxysmus fort, während der Durst lebhaft und die Zunge meist am Rande roth, in der Mitte stark belegt ist. Mit dem Fiebernachlass lässt zunächst das spontane Erbrechen nach, der Kranke wünscht wohl auch etwas zu geniessen, aber Alles liegt ihm schwer im Magen und wird wieder erbrochen und bald kommt wieder spontanes Aufstossen sauerer Gase und Erbrechen von anderer Beschaffenheit, nämlich einer klaren, oft copiösen, sehr sauren Flüssigkeit, welche unter heftigem Würgen heraufbefördert wird, im Oesophagus und Schlund Schmerz erregt, die Zunge reinigt und röthet und lebhaften brennenden Schmerz erregt. Es scheint, dass in dieser Zeit eine eigenthümliche, reichliche, saure Secretion auf der Magenschleimhaut stattfindet, die einen corrosiven Einfluss auf diese selbst ausüben dürfte. In den schlimmen Fällen zeigt sich sehr bald hierauf ein Blutgehalt des Erbrochenen in allen den Modificationen, welche eine Magenblutung zeigen kann, im Anfang oft als sparsame Spinnweben-, Russ- oder Caffeesatzartige Partikeln, bald als homogene, dunkelbraune oder schwarze, dickere oder dünnere Flüssigkeit, als jenes „ominöse schwarze Erbrechen," über des-

*) Wie lange nannte man ja auch die Roseola des exanthematischen Typhus Petechien!
**) Medical Times 1851. Bd. 2, p. 686. — Noch andere Berichterstatter erwähnen Masern- oder Fleckfieberähnliche Exantheme; s. La Roche I. p. 251.

sen Natur beim gelben Fieber so viel Unnöthiges geschrieben worden ist. Die Flüssigkeit ist in der Regel geruchlos, scharf und stark sauer schmekkend, Lacmus röthend *), die saure Reaction soll (Blair, Cathrall) von Salzsäure herrühren (?). Einzelne ältere Beobachter (Savaresy, Pugnet) haben übrigens das schwarze Erbrochene hier und da mit Säuren aufbrausend und viel Ammoniak entwickelnd, also kohlensaures Ammoniak (ohne Zweifel aus zersetztem Harnstoff, s. unten) enthaltend gefunden. Beides widerspricht sich natürlich nicht. — Die gleichen dunkeln, blutigen Materien aus dem Magen werden begreiflich auch durch den Stuhl entleert; es scheint, dass aber auch die Darmschleimhaut selbst Sitz der Blutung werden kann und die schwarzen Stühle sollen zuweilen auch intensiv sauer und ätzend sein. — Sobald die Magenblutung erfolgt ist, geschieht der Brechact sehr leicht, ohne alle Anstrengung, ruckweise, mit leichtem Aufstossen, während der Kranke sich im Bette umdreht, spricht u. dergl.; mit seiner Wiederholung tritt immer mehr Kraftlosigkeit, Kühle der Haut, anhaltender Singultus, Collapsus ein und meist erfolgt nun der Tod im Lauf von $1/_{2}$ — bis 2 Tagen. — Schwarzes Erbrechen kommt, je nach der Schwere der Epidemieen in sehr verschiedener Häufigkeit vor (in Blair's Beobachtnngen z. B. unter 2071 Kranken bei 17 Procent); es kommt am häufigsten am 4. — 5. Tag der Krankheit. Es gehört natürlich zu den allerschlechtesten, doch noch nicht absolut lethalen Symptomen; unter denen, welche bloss Blutspuren im Erbrochenen hatten, genest noch eine ziemliche Anzahl (Rush u. A.), nach massenhafter Blutentleerung nur noch sehr Wenige. Sehr viele sterben auch ohne dieses Symptom; meistens findet sich dann doch Bluterguss im Magen.

Der Unterleib ist während der ganzen Dauer der Krankheit in der Regel weich, ohne allen Meteorismus und nur im Epigastrium empfindlich, aber diese Empfindlichkeit erreicht in der letzten Zeit der Krankheit oft einen sehr hohen Grad. — Die Ausleerungen verhalten sich nicht immer gleich; meist sind sie Anfangs angehalten, seltner und wie es scheint ungünstig sind Diarrhöen vom Beginn an, sie haben mehr oder weniger dysenterischen Charakter. Die Stühle sind meistens gallig gefärbt, in einzelnen Fällen fast ganz gallenlos (ungewöhnliche Complication mit Catarrh des Choledochus oder cessirender Lebersecretion). Zur Zeit des Nachlasses lässt die Verstopfung nach, es kommen öfters von selbst einige dünne gallige Stühle.

§. 130. 4) **Icterus** kommt den leichten Fällen in der Regel gar nicht oder kaum angedeutet, dagegen der grossen Mehrzahl der schweren, und den tödtlichen fast constant zu. Er ist prognostisch bei weitem nicht so ungünstig wie das blutige Erbrechen, zeigt aber doch schon eine nicht geringe Intensität der Krankheit an. Uebrigens verlaufen auch manche, namentlich innerhalb 2—3 Tagen lethal werdende Fälle bis zum Tode ohne Icterus; oft macht sich dann erst an der blassen Haut der Leiche die gelbliche Färbung bemerkbar. Manche Epidemieen zeigen sehr viele, andere sehr wenige Fälle mit Icterus. Am häufigsten wird er am 4. — 5. Tage der Krankheit deutlich, da wo in den schweren Fällen auch die Magenblutungen beginnen; aber gar nicht selten lassen sich schon nach 24—48 Stunden die ersten Spuren erkennen und das Serum des Bluts und der Vesicatore erscheint um diese Zeit schon intensiv gelb. Der Process,

*) Blair brauchte zur Saturation von 12 Unzen der Flüssigkeit 1 Drachme kohlensaures Kali.

durch den der Icterus entsteht, muss also schon frühe, sehr bald nach dem ersten Beginn der Krankheit, nicht erst in der Zeit des Nachlasses, eintreten.

Unbegreiflich ist es, wie die sonderbare Ansicht (Pugnet u. A.), die gelbe Hautfärbung beim gelben Fieber sei eine blosse Folge der starken Hautcongestion, eine Art Ecchymosenfärbung, noch immer Wiederholer findet. Diese Ansicht ist offenbar dadurch entstanden, dass die Färbung erst recht deutlich wird, wenn die Hautröthe der ersten Krankheitsperiode nachgelassen hat; allein jeder Icterus ist an einer blassen Haut viel deutlicher als an einer blutreichen, desshalb aber nicht die Folge des Blutreichthums. Es genüge die Bemerkung, dass der Icterus gewöhnlich zuerst in der Sclerotica erscheint, dass er sich an der Leiche in allen inneren Theilen und am Fibrin des Bluts findet, dass der Urin oft, der Schweiss zuweilen (Gillkrest) reichlichen Gallenfarbstoff führt. Die sehr dunklen, Mahagoni- und Bronzefärbungen der Haut, die man beim gelben Fieber mehr als bei andern Krankheiten mit Icterus findet, kommen vielleicht von einer Mischung der galligen Färbung mit der Farbe der Haut, in der ein sehr dunkles Blut circulirt; wenigstens soll auf Fingerdruck die dunkle Färbung verschwinden und die gelbe fortbestehen (La Roche). — Die Art der Entstehung des Icterus ist noch so wenig positiv ins Reine gebracht, wie beim Icterus gravis überhaupt; die Annahme blosser Wieder-Resorption schon secernirter Gallenstoffe aus der Leber stösst auch hier auf die grössten Schwierigkeiten; man wird nicht umhin können, Anhäufung von nicht secernirten Gallenstoffen im Blute bei darniederliegender Leberfunction anzunehmen. Möglich wäre es, dass die letztere von der schnell eintretenden und allgemeinen fettigen Entartung der Leber herrührte. — Schmerzen in der Lebergegend sind sehr selten; es lässt sich nicht entscheiden, ob sie etwa nur den Fällen mit Atrophie zukommen. —

§. 131. 5) Der Urin ist in der ersten Periode mehr oder weniger febril und concentrirt, mitunter von normalem Aussehen, in vielen Fällen bald etwas Gallenfarbstoff führend. Fast constant ist ein um den 2. Krankheitstag beginnender, in leichten Fällen geringer, in schweren sehr reichlicher Eiweissgehalt, im 3. Stadium findet sich nicht selten Blut beigemischt. Dabei kann die Urinmenge von Anfang bis zu Ende copiös sein, aber in vielen Fällen wird sie mit dem Eintritte des Nachlasses, ja schon am Ende der febrilen Periode immer sparsamer und die Secretion versiegt endlich ganz. Hievon sind die ziemlich häufigen Fälle wohl zu unterscheiden, wo sich der Urin in der Blase durch Unempfindlichkeit und Trägheit derselben anhäuft. Die wahre Suppression des Urins, bei der zuweilen mehrere Tage lang der Catheter keinen Tropfen entleert, ist in einzelnen Epidemieen selten, in andern sehr häufig, kommt gewöhnlich mit dem Fiebernachlass, selten schon nach den ersten 24 Stunden, wird sehr oft durch heftige Lendenschmerzen (coup de barre), die gegen Rücken, Becken und Schenkel ausstrahlen, oft ihrem Sitze nach ganz deutlich als Nierenschmerzen zu erkennen und mit Anziehen der Testikel verbunden sind, begleitet, und ist ohne Zweifel Folge einer acuten Nephritis. In einzelnen neueren Epidemieen wurde diese gefährliche Erscheinung in etwa 80 Procent der tödtlichen Fälle beobachtet. Nehmen wir dazu den nachgewiesenen reichlichen Harnstoffgehalt des Bluts, das zeitweise Vorkommen von kohlensaurem Ammoniak im Erbrochenen, die Beobachtungen, wo zwar noch Harn secernirt wurde, derselbe aber nur Spuren von Harnstoff enthielt (La Roche), so wird man nicht zweifeln können, dass eine Reihe der schlimmsten Symptome, der Stupor mit Unruhe, der comatöse

ustand, die Convulsionen und viele Todesfälle der sogenannten Urämie zuzu-
hreiben sind; über einen Zusammenhang der Magensymptome mit der-
lben enthalten wir uns eines Urtheils. — Es kommen Fälle vor, wo die
ranken fast kein erhebliches Symptom als Schmerzen im Kreuz und den
ntern Extremitäten und Urinsuppression (ohne Erbrechen etc.) zeigen,
nscheinend sehr wenig erkrankt sind und nach einigen Tagen plötzlich
nvermuthet sterben. Ein solcher heimtückischer Verlauf der Krankheit
eruht auf dem jeden Augenblick möglichen Ausbruch der Urämie und
eigt auch, wie in einzelnen Fällen, fast mit gänzlicher Umgehung der
brigen Organe, das Krankheitsgift electiv auf die Nieren wirkt. — In
en günstigen Fällen schwindet der Eiweissgehalt des Harns mit der Re-
onvalescenz, hier und da setzt er sich noch lange in diese hinein fort,
ber chronischer Morbus Brighthii als Nachkrankheit wird nie beobachtet.

§. 132. 6) Blut und Blutungen. — Das aus der Ader gelassene
lut scheint im Anfang der Krankheit in seinen physicalischen Eigenschaf-
en unverändert; in schweren Fällen wird es später mehr und mehr un-
ollständig gerinnend; aber mehreren Beobachtern fiel es auf, dass bei
ranken mit schwarzen, flüssigbleibenden Mund- und Magenblutungen ein
ut gerinnendes, florides Blut aus der Ader floss (örtliche Ursachen des
längels an Gerinnung?); erst zuletzt wird das Aderlassblut sehr dunkel und
leibt flüssig. Im 2. Stadium führt das Blut Gallenfarbstoff, sehr viel Harn-
toff*) und in der Leiche reagirt es zuweilen sauer, zuweilen entwickelt es
iel Ammoniak. — Die Blutungen gehören durchaus dem 2. und 3. Stadium
n und sind von sogenanntem passivem Character; ausser der Hämorrhagie
es Magens und Darms erfolgt solche am häufigsten aus der Nase und
undhöhle (aus aphthösen Erosionen), seltener aus dem Uterus, oder in
ie Haut, ins Zellgewebe, in die Lunge, die serösen Häute und in die
luskeln, wo dann Schwellung und heftige Schmerzen entstehen. Bei allen
iesen Blutungen zeigt sich das Blut dunkel, schwärzlich, wenig gerinnbar;
ie gehören allerdings durchaus schweren Fällen an, sind aber von nicht
o ungünstiger Prognose als das schwarze Erbrechen.

§. 133. 7) Unter den Kopf- und Nervensymptomen ist der starke,
lopfende Kopfschmerz in Stirn, Schläfen und Orbita gewöhnlich das erste
nd fehlt in der That selten, er nimmt noch in der febrilen Periode wieder
b und verschwindet immer mit dem Fiebernachlass ganz, ebenso ver-
chwinden die nervösen Gliederschmerzen der ersten Periode; diess eben
rägt soviel zu dem subjectiven Besserbefinden der Kranken im zwei-
en Stadium bei. — Der allgemeine Kräftezustand ist in der ersten Pe-
iode noch ziemlich erhalten und bleibt es sogar bei einzelnen Kran-
en so sehr, dass sie schon icterisch aufstehen und ihren Geschäften nach-
ehen; doch zeigt die Mehrzahl der Kranken eine frühe und grosse Hin-
illigkeit. — Allgemeine Unruhe, Rastlosigkeit, Aufgeregtheit und Irritation
cheinen keiner andern acuten Krankheit in dem Masse zuzukommen,
ie dem gelben Fieber; sie dauern in der ersten Periode an und schei-
en dort besonders durch die Schmerzen unterhalten, hören mit dem Fieber-
achlass für einige Zeit auf und kehren meist in der 3. Periode zurück,
uch in Fällen, wo heftige Schmerzen und Delirien nicht vorhanden sind. —
abei aber ist ein ziemlicher Grad von Stumpfheit, Versunkenheit und
leichgültigkeit und bei allem ängstlichen Verhalten, Staunen und Ver-

*) Chassaniol, in Comptes-rendus 12. Dec. 1853.

zweiflung ausdrückendem Blick eine unrichtige Perception des eigenen Befindens vorhanden, so dass die Meisten ihren Zustand gar nicht für bedenklich erklären. Delirien sind während des ganzen Krankheitsverlaufes ziemlich selten; sie kommen in einer gewissen Anzahl von Fällen im 3. Stadium oder in der letzten Lebenszeit und haben meistens den Charakter eines blossen Divagirens im Gespräch oder einzelner fixer Ideen; als Aeusserung eines delirirenden Zustandes sind auch die seltenen Fälle zu betrachten, wo die Kranken schon in der Periode des schwarzen Erbrechens und mit ganz entstellten Zügen aufstehen, sich ankleiden und allerlei Verrichtungen vornehmen. — Die Pupille erweitert sich in vielen Fällen schon frühzeitig oder später und in einzelnen Epidemieen hat man dieses Symptom selbst bei vielen Solchen bemerkt, die das gelbe Fieber nicht bekamen (Rush, M. 'Kinlay); selten kommt Amblyopie und Amaurose (Urämie?). — Gesteigerte Hautsensibilität im Verlauf der Krankheit kommt zuweilen, wie auch in einzelnen Fällen unseres Icterus gravis vor; Subsultus tendinum ist nicht häufig, ausgebreitete Convulsionen, tetanische Krämpfe noch seltener und erscheinen erst kurz vor dem Tode. —

§. 134. 8) Schwellungen peripherer Lymphdrüsengruppen, der Hals- und Achseldrüsen, Ellbogen-, sehr selten der Leistendrüsen kommen zuweilen vor und gehen entweder in Eiterung über oder bleiben längere Zeit stationär. — Die öfters beobachteten Parotiten mögen theils Folge des reichlichen Quecksilbergebrauchs, theils, wo sie neben Abscessen und Furunkeln kommen, eines pyämischen Zustandes sein, von dem es sich ebenso schwer, wie in einzelnen andern acutspecifischen Krankheiten sagen lässt, aus welcher Quelle er entsteht. Wiewohl man gegenwärtig keine andere Deutung kennt, als die aus Pyämie, so ist doch die Thatsache zu beachten, dass diese Eiterabsätze im gelben Fieber nach fast allgemeiner Ansicht als sehr günstig zu betrachten sind. — Auch grosse harte carbunkulöse Entzündungen der Haut, hier und da auch Gangrän an den Genitalien oder Fusszehen kommen vor; ebenso ausgebreitete, schwere Muskelentzündungen von eigenthümlichen Character *). Alle diese sogen. metastatischen Processe finden sich im ganzen selten und kommen fast bloss in den Fällen protrahirten Verlaufs vor, und mehr in einzelnen Epidemieen als mit einer gewissen Allgemeinheit. —

§. 135. All diess zusammengefasst, erscheint das gelbe Fieber als ein acuter Vergiftungsprocess, der in vielen Fällen nach kurzen febrilen Erscheinungen, ohne dass noch irgend ein Localleiden, als vielleicht ein gastrischer Catarrh sich nachweisen lässt, wieder rückgängig wird, in anderen Fällen aber zu cholämischer Intoxication von der Leber und zu urämischer von den Nieren aus führt. Die Störungen in den Organen und im Blute, welche die schweren Symptome geben, bereiten sich vor in den Krankheitsheerden, die sich in der febrilen Periode etabliren. Die wesentliche Bedeutung der ersten Periode ist eben diese Ausbildung der verschiedenen Krankheitsheerde; die zweite Periode ist die der secundären Blutalterationen. Ob es sich neben Cholämie von toxischer Beschaffenheit und Urämie vielleicht noch in einer gewissen Krankheitszeit auch von einer Uebersäuerung der Blutmasse handelt? ob die meist copiösen sauren Magensecrete nicht einen grossen Theil des in den Leichen nachweisbaren Magen- und Darmcatarrhs erst bewirken, eine ätzende Wir-

*) Jörg l. c. p. 214 ff.

kung auf die Schleimhaut ausüben, z. B. die hämorrhagischen Erosionen hervorrufen, aus denen ein weniger gerinnfähiges Blut im Magen sich entleert? worauf endlich wieder die allgemeine Neigung zu Hämorrhagieen beruht? diess sind Fragen, die wir nur andeuten wollten, zur Zeit aber nicht zu lösen im Stande sind.

4) Modificationen des Verlaufs, der Dauer und Ausgänge des gelben Fiebers.

§. 136. Die vielfachen, hier nicht ausführlich zu schildernden Modificationen in der Erscheinung und im Verlauf der Krankheit lassen sich nur zu geringem Theile, in schon bezeichneter Weise, aus bekannten Veränderungen der Organe oder des Chemismus ableiten. Desshalb wurden immer verschiedene Formen der Erkrankung aufgestellt. Ein grosser Theil dieser Formen kann auf einen zweifach verschiedenen Grundcharacter der Phänomene zurückgeführt werden; in der einen Reihe von Fällen tragen dieselben den sogenannten sthenischen, in der anderen von vornherein einen entschiedenen Character der Schwäche und Erschöpfung. In diesen letzteren Fällen ist die erste febrile Periode weniger distinct ausgesprochen; bei grosser Mattigkeit und Prostration vom Anbeginn, kleinem frequenten Puls, Oppression, frühe trocknender Zunge bleibt doch die Haut kühl und blass, die Gesichtszüge verfallen frühzeitig und ohne eine deutlich markirte Scheidung des Nachlasses von der ersten Periode kommt der Icterus, die Blutungen, das vollständige Cessiren der Urinsecretion und endlich der tödtliche Ausgang. Doch kann auch mild verlaufenden Fällen dieser durchaus adynamische Character zukommen; solche haben aber immer etwas Heimtückischeres, als die Fälle der ersten Reihe. — Merkwürdig ist die ambulatorische Form des gelben Fiebers, ganz wie bei unserem Typhus. Die Kranken gehen ihren Geschäften nach, fühlen sich matt, haben Kopfweh, trübe injicirte Augen, Druck im Magen, Verstopfung und Lendenschmerzen. Diese Erscheinungen dauern etwa eine Woche lang und gehen allmählig zurück oder aber es kommt mitten in dem anscheinend mässigen Unwohlsein plötzlich ein Anfall von Blutbrechen, rascher Collapsus und tödtlicher Ausgang.

§. 137. In den günstigsten Fällen kommt es gar nicht zur Entwicklung des Icterus, noch weniger der Blutungen; nach einigen Tagen des febrilen Stadiums tritt Schweiss und reichliche Urinsecretion ein und alle Symptome bilden sich rasch zurück. In anderen erfolgt dieselbe günstige Wendung, nur etwas allmähliger, unter Schweissen, stark gefärbten Stuhlausleerungen, Excretion eines dunklen, dicken, schleimigen, sedimentirenden Urins, nachdem schon eine Andeutung von Icterus und Pulsverlangsamung gekommen. In diesen leichteren Fällen zieht sich die Krankheit oft 8—10 Tage hinaus. Nach einmal eingetretenem stärkeren Icterus und noch mehr nach Blutbrechen, ist ein Wiedererwarmen der Haut und warmer Schweiss noch das günstigste; hiermit genesen noch Einige, Andere selbst ohne Schweiss; aber die grosse Mehrzahl ist verloren. Der Tod tritt in über der Hälfte der Fälle am 4—5. Krankheitstag, nächstdem am 5—7. ziemlich selten vor dem 4. oder erst um den 9. — 11. Tag ein. Die Dauer der Krankheit ist bei den Genesenden im Mittel 5—6 Tage. Einzelne Fälle protrahiren sich durch Entwicklung secundärer Complicationen z. B. Dysenterie, oder indem die Kranken in einen, den Beschreibungen nach dem Choleratyphoid ähnlichen Zustand von 8—14 tägiger Dauer verfallen, der auf der Fortdauer oder den Folgen der secun-

dären Blutalterationen, namentlich der Urämie zu beruhen scheint, indem dann zuweilen die oben aufgeführten metastatischen Erscheinungen, Parotis, Abscesse u. dergl. auftreten.

Die Reconvalescenz vom gelben Fieber ist da, wo die Kranken nicht durch die Behandlung (Mercurialien u. dergl.) zu sehr heruntergebracht wurden, in der Regel rasch und leicht. Der Magen bleibt lange reizbar und Diätfehler haben oft schwere Folgen; hier und da verliert sich auch der Icterus nur langsam, oder mehr oder weniger Schwäche, successive Eruption von Furunkeln und Abscessen, etwas Oedem verzögert die vollständige Genesung. — Rückfälle, in dem Sinne, dass der ganze Process neu beginnt, sind im Ganzen selten, kommen aber in gewissen Epidemieen *) häufiger, ja hier und da so häufig vor, dass sie an das Verhalten bei der Recurrensform des Typhus (s. später) erinnern.

§. 138. Die Mortalität variirt ausserordentlich in den einzelnen Epidemieen, so dass sich wenig Allgemeines darüber sagen lässt. Es kommen Epidemieen mit kaum 15, andere mit 50, selbst mit 75 Procent Todten und darüber vor. Die Zahl der Todesfälle ist gewöhnlich im Beginne der Epidemieen sehr stark und einzelne Orte, Strassen u. dergl. behalten zuweilen während des ganzen Verlaufs diese hohe Mortalität.

5) Vergleichung des Gelbfieberprocesses mit ähnlichen Krankheiten. Diagnose.

§. 139. Das gelbe Fieber hat mit einzelnen bei uns vorkommenden Erkrankungen und mit anderen Fiebern warmer Länder so viele und nahe Aehnlichkeiten, dass es theoretisch und practisch unerlässlich ist, über sein Verhältniss zu denselben ins Klare zu kommen.

Viele — aber lange nicht alle — der bei uns vorkommenden, sporadischen Fälle von sogen. Icterus gravis nähern sich so sehr dem gelben Fieber, dass ihnen von Einzelnen (Andral, Monneret) eben selbst dieser Name beigelegt wurde. Es ist lebhaftes Fieber, zuweilen eine Periode auffallenden Nachlasses **), Icterus, Blutbrechen und andere Hämorrhagieen, endlich ein comatöser Zustand vorhanden und die Leichen geben denselben Befund, in denselben verschiedenen Modificationen, wie er oben vom gelben Fieber angegeben wurde. Albuminurie und Urämie sind seltner, kommen aber auch vor und sind auch bei einzelnen Gelbfieberepidemieen selten. Weder die Form der Krankheit noch der Leichenbefund reichen also in diesen Fällen zur festen Unterscheidung vom gelben Fieber aus. Die Ursachen müssen daher berücksichtigt werden; sie sind für das gelbe Fieber ohne allen Zweifel specifische, endemische und epidemische, unter der Begünstigung der oben angegebenen Momente, namentlich hoher Wärmegrade entstehende; für unsere sporadischen Fälle von Icterus gravis ist zwar zuweilen eine localmiasmatische Entstehung wahrscheinlich, wie namentlich da, wo mehrere Personen einer Familie daran erkranken (Budd u. A.), aber die Identität der Ursachen im Allgemeinen mit denen des gelben Fiebers ist doch ganz abzuweisen. Es ist unbedingt unmöglich, in einem heissen Küstenlande, wo gelbes Fieber vorkommt, etwaigen sporadischen Icterus gravis von jenem zu unterschei-

*) Blair l. c. p. 86. — La Roche l. p. 474.

**) Vergl. die Zusammenstellung von Lebert, Virchow's Archiv 1854. VII. und für das Folgende die Fortsetzung im Bd. VIII. 1855.

den, aber es ist nicht gerechtfertigt, im Binnenlande kühler Climate vom gelben Fieber zu sprechen. Dieser Name ist einmal doch für eine specifisch bedingte, sehr wahrscheinlich contagiöse und in sanitätspoliceilicher Hinsicht besonders aufzufassende Krankheit speciell reservirt. — Das Verhältniss beider Krankheiten ist eben das, dass sich in den schweren Fällen des gelben Fiebers der ganze Complex von Störungen, den man bis jetzt dem Icterus gravis, mit anderen Worten einer gewissen Art von Cholämie und cholämischer Vergiftung zuschreibt, aus anderen Ursachen und wahrscheinlich als Theilerscheinung eines ursprünglich anderen Allgemeinprocesses *) als der sporadische Icterus gravis, ausbildet; die leichten Fälle dagegen jenen Störungscomplex gar nicht entwickeln.

Aehnlich verhält sich das gelbe Fieber zu dem von mir aus Egypten, von Lange aus Königsberg beschriebenen biliösen Typhoid. Diese Krankheit ist von der deutlichsten local-miasmatischen Entstehung, sie hat in ihren Symptomen, Fieber mit heftigem Stirn- und Orbitalschmerz, Injection des Auges, später Icterus, typhoiden und urämischen Erscheinungen, öfters Magen- und anderen Blutungen sehr grosse Analogie mit dem gelben Fieber; es fehlt zwar die characteristische, mehr vollständige Remission, aber diese ist auch in einzelnen Epidemieen des gelben Fiebers nicht deutlich ausgesprochen und die Pulsverlangsamung mit dem Eintritt des Icterus kommt auch dem biliösen Typhoid als Regel zu. Hier aber begründet der Leichenbefund eine entscheidende Differenz, und vornemlich auf diese gestützt, habe ich im Sommer 1851 die Verantwortung des officiellen Ausspruchs, der vom grössten Einfluss auf die Verkehrsverhältnisse im mittelländischen Meere war, über mich genommen, dass die damals in Damiette herrschende Krankheit nicht das „gelbe Fieber" sei. Die Hauptdifferenzen des Leichenbefundes bestehen in der beim biliösen Typhoid constanten und meistens höchst characteristischen und schweren Erkrankung der Milz **) (s. später), der häufigen Erkrankung innerer Lymphdrüsen, dem Vorkommen des Larynxgeschwürs wie im Ileotyphus und einigen andern mehr untergeordneten Momenten. Also auch beim biliösen Typhoid entwickelt sich sehr häufig jener ganze cholämische Intoxicationsvorgang, wie beim gelben Fieber, und auch sehr häufig neben dem urämischen, aber eingeleitet und angezettelt durch einen ursprünglich anderen Grundprocess, den der Leichenbefund und die Erscheinungen der Milzerkrankung im Leben aufzeigen.

Dasselbe gilt für die biliöse Remittens. Neben zahlreichen Unterschieden des Vorkommens trifft wieder für manche schwere Fälle der Remittens die Aehnlichkeit zu, dass sich cholämische Intoxicationssymptome nebst Blutungen einstellen. Diess Verhalten hat wieder zu einer Identificirung beider Krankheiten und zu der ganz irrigen Ansicht geführt, das gelbe Fieber sei die schwerste Form der Remittens. Auch hier dient für jene schweren Fälle von Remittens, die unter cholämischen Symptomen und Blutungen tödtlich werden, vorzugsweise der Leichenbefund,

---

*) Auch bei uns treten ja die Erscheinungen der cholämischen Vergiftungen, des Icterus gravis, selbst mit Atrophia flava hepatis, nicht bloss als idiopathische Krankheit und als Folge vorausgegangener anderweiter Erkrankung des Gallenapparats, sondern auch als Folgen oder Theilerscheinungen anderer Allgemeinleiden, z. B. des Puerperalfiebers, auf.

**) Schwellung der Milz kommt wohl hier und da beim gelben Fieber vor (§. 125), aber von keiner einzigen Epidemie ist die weitere Milzerkrankung beschrieben.

vor Allem durch den Pigmentgehalt des Blutes und der Organe neben der Milzerkrankung zur Unterscheidung vom gelben Fieber. Die vielen Differenzen, die in den gewöhnlichen, leichteren Fällen zwischen beiden Krankheiten bestehen, lassen sich aus einer Vergleichung der geschilderten Symptome leicht unternehmen.

Dasselbe Verhältniss trifft endlich zu für das dem biliösen Typhoid so höchst nahe stehende, vielleicht im Wesentlichen und Grundprocesse mit ihm ganz indentische Relapsing fever der Engländer, welches unten als febris recurrens beschrieben werden soll. Auch hier in Einzelnfällen der ganze Symptomencomplex des Icterus gravis, auch epidemisches Vorkommen, auch manche Aehnlichkeit der Symptome, besonders in den irischen Epidemieen des biliösen Relapsing, aber doch gewisse, dem gelben Fieber wenigstens nur ganz ausnahmsweise (§. 38) zukommende Eigenthümlichkeiten des Verlaufs, starke Milzerkrankung, viel geringere Mortalität und die Nothwendigkeit, andere, nicht mit Hitze, nicht mit den Verhältnissen der Küstenländer zusammenhängende Ursachen anzunehmen.

So sehen wir, dass eine scharfe Abgrenzung der aufgezählten Krankheiten vom gelben Fieberprocesse, wie er sich in den Symptomen kund thut, nicht thunlich ist und dass die Diagnose in manchen der wirklich eine Verwechslung zulassenden Fälle, zu grösserem Theile eine ätiologische ist. So ist sie auch in den Gelbfiebergegenden selbst für die vielen leichteren Fälle, welche einen grossen Theil der meisten Epidemieen und eine wahre Febricula des gelben Fiebers constituiren (s. später bei der Lehre vom Typhus). Weder Icterus noch schwarzes Erbrechen entwickelt sich hier, der Process wird frühzeitig rückgängig, und nur einzelne Symptome der febrilen Erkrankung, starker Stirn-, Orbital- und Lendenschmerz, Injection des Auges u. dergl. deuten bei epidemischem Herrschen des gelben Fiebers, auf den Zusammenhang dieser leichten Erkrankungen mit der Epidemie, d. h. auf ihre Entstehung aus derselben Ursache, freilich in einer nicht vollkommen streng beweisbaren Art, hin. — Wo es sich aber von verdächtigen Fällen auf Schiffen in europäischen Häfen handelt, von Fällen mit Icterus, schweren Allgemeinstörungen und gar mit Hämorrhagieen, da sollte, indem doch unter diesen Verhältnissen sporadischer Icterus gravis vorkommen kann, die Diagnose nur dann mit grosser Wahrscheinlichkeit für „gelbes Fieber“ gestellt werden, wenn das Schiff vor Kurzem ein Land verlassen hat, in dem diese Krankheit selbst epidemisch herrscht.

6) Behandlung des gelben Fiebers.

§. 140. Die Prophylaxis des gelben Fiebers bezieht sich theils auf das was zu geschehen hat, in Ländern, wo dasselbe heimisch ist zur Verhütung der Vermehrung der sporadischen Fälle und in Epidemieen, theils für die Maassregeln, welche in europäischen Häfen gegen die Einschleppung desselben zu nehmen sind. Beide Punkte können hier kurz betrachtet werden. In ersterer Beziehung ist hauptsächlich wichtig die Entfernung oder Zerstörung alles dessen, was eine Fäulnissquelle abgeben kann, aller Ansammlungen von Unrath, aller faulen, stagnirenden Wasser u. dergl.; auf Schiffen möglichste Reinhaltung des Kielraums und des ganzen Fahrzeugs; bricht irgendwo eine Epidemie aus, so scheint das Verlassen der Stadt oder des Stadttheils in möglichst grosser Ausdehnung — wie sie schon z. B. in New-Orleans systematisch durchgeführt wird — die zweckmässigste Massregel zur Beschränkung derselben; diejenigen, denen Flucht möglich ist, kehren dann erst mit Eintritt des Frostes wieder zurück. Am meisten müssen sich Fremde, Nicht-Acclimatisirte in solchen

Zeiten ferne von dem Sitz der Epidemie halten. Die Versuche dem Gift selbst durch hohe Hitzegrade, Kälte, chemische Mittel (Zinkchloridlösung, Chlor u. dergl.) beizukommen, sind nur in beschränkter Weise, namentlich auf Schiffen anwendbar und die Resultate bis jetzt nicht nennenswerth; durch möglichste Ventilation und ausgiebige Waschung wird wohl mehr erreicht. Die individuelle Prophylaxe zur Zeit der Epidemieen besteht in bekannter Weise in Vermeidung aller Gelegenheitsursachen zu irgend einer Erkrankung, grosser Mässigkeit in Spirituosen, Freihalten des Stuhls, Erhaltung frischer Luft in Wohn- und Schlafräumen. — Die Quarantainefrage in den europäischen Häfen ist von demselben Gesichtspunkte, wie bei der Pest angegeben werden wird, zu betrachten. Ganz unnöthig und zwecklos sind jedenfalls die permanenten Quarantainen auch in Zeiten, wo in den Gelbfieberländern gar keine Epidemieen herrschen; sie dürfen immer nur temporäre Maassregeln sein. Ganz unnöthig sind sie ferner im Winter, in allen etwas nördlicher gelegenen, wahrscheinlich aber in sämmtlichen europäischen Ländern; denn wenn auch im Winter an Bord der aus Gelbfieberländern ankommenden Schiffe oder im engsten Connexe mit diesen ein oder der andere Fall noch vorkommen kann, so ist doch nie irgend welche weitere Verbreitung zu befürchten. Quarantainen dürften um so nothwendiger sein, je stärker in dem Hafen, aus dem das Schiff kommt, eben das gelbe Fieber grassirt, je kürzer seine Ueberfahrt dauerte, je mehr unterwegs Gelbfieberfälle auf dem Schiffe vorkamen, je mehr der Ort, wo das Schiff ankommt, die Hülfsbedingungen der Ausbreitung epidemischer Krankheiten überhaupt, Feuchtigkeit und faulige Ausdünstungen bei herrschender grosser Hitze, darbietet. Ist auf einem Schiffe, das aus Westindien kommt, auf der Ueberfahrt gar kein Gelbfieberfall vorgekommen, so ist wohl eine Quarantaine nicht als nöthig zu betrachten, denn hier dauert die Ueberfahrtszeit jedenfalls so lange als die Incubationszeit mit Recht angenommen werden kann; bei den Dampfschiffen, welche aus Nordamerika jetzt den Weg in die englischen Häfen in 10—11 Tagen machen, ist unter denselben Umständen vielleicht etwas mehr Vorsicht nöthig*). Demnach ist ein Quarantaineverfahren gegen das gelbe Fieber eigentlich doch nur practisch, wenn das Schiff auf der Ueberfahrt selbst Gelbfieberfälle am Bord hatte; in diesem Falle aber und bei Ankunft in der heissen Jahreszeit scheint eine Quarantaine-Beobachtung auch unerlässlich. — Gegen die örtlichen Ursachen, welche in manchen Schiffen selbst liegen können (§. 110), sind hafenpoliceiliche Maassregeln nöthig, wodurch die Schiffe zur allgemeinsten und ausgiebigsten Ventilation und zum vollständigen Auswaschen des Kielraumes angehalten werden können.

§. 141. Die Therapie des einmal bestehenden gelben Fiebers steht in keiner Weise fest. Die theoretischen Ansichten, die derselben zu Grunde gelegt worden, sind natürlich im höchsten Grade disputabel, zur Beurtheilung der empirischen Erfolge fehlen genaue und gewissenhafte statistische Untersuchungen in einer und derselben Epidemie. — Die leichten Fälle genesen bei bloser Expectation und häufig trotz eines offen-

*) In der neuesten Sanitätsconvention zwischen Frankreich, Sardinien etc. v. 27. Mai 1853 ist bestimmt, dass eine Quarantaine überhaupt nur stattfindet, wenn am Abfahrtsorte des Schiffes eben gelbes Fieber „wirklich existirt;" ist in diesem Fall auf der Ueberfahrt das Schiff gesund geblieben, so wird es 3—7 Tage in Quarantaine gesetzt; sind Krankheitsfälle auf ihm selbst vorgekommen, so dauert diese 7—15 Tage. Tardieu, Dictionn. d'hygieine. III. 1854. p. 275.

bar verkehrten Einstürmens mit Arzneien oder einer ganz närrischen sogenannten homöopathischen Behandlung, die aber mit zweckmässiger Diät verbunden ist. — In den schwereren Fällen wird für das erste Stadium des lebhaften Fiebers der gesammte antiphlogistische Apparat, Venaesection, Nitrum, grosse Gaben Calomel, von der einen Seite ebenso gepriesen, als von der andern für unnütz und schädlich erklärt. Die tüchtigen Beobachter der neueren Zeit (Blair u. A.) verwerfen den Aderlass entweder ganz oder beschränken ihn doch sehr; Brechmittel können jetzt als von allen Seiten verworfen und für schädlich erkannt betrachtet und von den grossen Calomeldosen kann fast dasselbe gesagt werden. Möglichst frühzeitige strenge Diät, anhaltende kalte Umschläge auf den Kopf, kalte Abwaschungen des Körpers, reichliche Getränke mit Pflanzensäuren, mässige Vermehrung der Darmausleerungen durch Senna-Infus, Tamarinden, Salze, Ricinusöl und Clysmata scheint das zweckmässigste Verfahren im ersten Stadium; kann es sein, so soll der Kranke noch mit Beginn des Leidens aus dem Orte der Endemie entfernt werden. — Auch die Remissionszeit und das dritte Stadium können bis jetzt nur symptomatisch behandelt werden. Stillung der Magenschmerzen und des Erbrechens durch Eiswasser, Brausepulver, Selterwasser, Opium, hier und da Creosot in sehr kleinen Gaben, kalte Umschläge oder Senfteige auf die Magengegend; möglichst reichliche Anwendung von Alkalien, Liq. cal. carbon., kohlensaurer Kalk oder Natron; ein Versuch mit Alaun oder Plumb. aceticum; reichliche Anwendung leichter Alcoholica, Champagner oder nach Blair am besten ein nicht saurer Rheinwein, vielleicht hier und da einige Gaben Moschus oder Campher dürften die wichtigsten Maassregeln zur Erleichterung des Kranken und möglichster Beförderung einer noch günstigen Wendung der Krankheit sein. Gestatten es die Magensymptome, so kann ein Verfahren, wie bei der Urämie überhaupt, mit Purganzen, Säuren und diuretischen Mitteln versucht werden. — Verschiedene, bis jetzt in Europa unbekannte Pflanzenmittel der Tropenländer als Specifica im gelben Fieber haben bis jetzt kein näheres Interesse; man hört nicht, dass die Epidemieen dadurch weniger mörderisch geworden wären. Ueber das Chinin, dem nach der Analogie ähnlicher Krankheitsprocesse Wirksamkeit zugetraut werden könnte, lauten die Erfahrungen äusserst verschieden. Den neueren sehr lebhaften Empfehlungen des Mittels (Jörg, Lecomte u. A.) stehen in anderen Epidemieen sehr viele andere*) Erfahrungen gegenüber, denen zu Folge es gar nichts geleistet hätte. Eine Erklärung dieser Differenzen und ein bestimmter Rath hinsichtlich seiner Anwendung kann für jetzt nicht gegeben werden.

TYPHUS UND TYPHOIDE FIEBER.

Die Literatur der einzelnen Formen, s. bei diesen. Für den Typhus im Allgemeinen sind aus neuerer Zeit die wichtigsten Schriften:

Eisenmann, die Krankheitsfamilie Typhus. Erlangen 1835. — Buzorini, der Typhus und die Typhus-Septosen. Stuttgart 1836. — Bartels, die gesammten nervösen Fieber. Berlin 1837. — Gaultier de Claubry, recherches sur les analogies et les différences entre le typhus et la fièvre typhoide. Paris 1838. — Schönlein, Vorles. über die Krankheitsfamilie Typhus. Zürich 1840. — Sauer, der Typhus in vier Cardinalformen. Wien 1841. — Riecke, der Kriegs- und

*) Vgl. La Roche l. c. II. p. 720 u. a. a. O.

Friedenstyphus in den Armeen. Nordhausen 1850. — Jenner, on the identity or non-identity of the specific cause of typhus etc. Med. chir. transactions. vol. 33. Lond. 1850. — Jenner, Medical Times. 1853. VI. — Jenner, (trad. par Verhaeghe), de la Non-Identité du Typhus etc. I. Bruxelles 1852. II. Bruges 1853. — Hirsch, histor.-patholog. Untersuchungen über die Typhen. Prager Vierteljahrschr. 1851. Bd. 32 ff. — Wunderlich, Pathologie u. Therapie. 2te Aufl. Stuttgart 1855.

Allgemeine Betrachtung.

§. 142. Seit die Medicin von dem alten, hippocratischen Begriffe des Typhus (*Τῦφος* = Betäubung) abgekommen, hat sie den einmal vorhandenen und beibehaltenen Namen zu verschiedenen Zeiten in sehr verschiedenem Sinne gebraucht. Es liegt ausser der Aufgabe dieser Arbeit, alle Wendungen der Begriffe zu verfolgen, die im Lauf der Zeiten an jenen Namen geknüpft wurden. Die neuere Zeit hat denselben vorzüglich in zweierlei ganz differenter und wohl auseinander zu haltender Weise auf pathologische Phänomene angewendet. Nach der einen Auffassung, die man die allgemein-pathologische nennen könnte, wurde Typhus gleich Status typhosus oder nervosus genommen und darunter die Zustände in den acuten Krankheiten verstanden, wo neben erheblicher allgemeiner Schwäche, Trockenheit der Zunge, Stupor und Delirien vorhanden sind; bei Einzelnen und zu gewissen Zeiten bekam der Ausdruck auch eine noch abstractere, weniger auf bestimmte Einzelphänomene, als auf das supponirte Verhalten der im Organismus wirksamen Kräfte gegründete Bedeutung *). — Diese allgemein-pathologische Auffassung ist heutzutage verlassen, und mit Recht. Denn wenn es auch keineswegs gleichgültig ist, ob jene obigen Symptome in den Fiebern vorhanden sind oder nicht, und wenn auch zugegeben ist, dass jene Phänomengruppen oder jener allgemeine Stand der Dinge in den acuten Krankheiten eine nominelle Bezeichnung zur schnellen Verständigung erfordert, so sollte diese Bezeichnung doch auf keinen Fall eine solche sein, die auch wieder für eine specielle Art des Erkrankens gebraucht wird, da sich ja jener allgemeine Stand der Dinge in den verschiedensten Erkrankungsarten, in der Pneumonie ebenso wie im Scharlach, der Pyaemie, der Uraemie etc. finden kann. Soll dieses allgemeine Verhalten bezeichnet werden, so sprechen wir jetzt immer von Status typhosus, nicht von Typhus, und es ist im Sinne der heutigen Auffassung klar, dass Status typhosus ohne wirklichen Typhus, und Typhus ohne Status typhosus oft genug vorkommt. — Denn eben in neuester Zeit wird das Wort Typhus fast nur noch in einer anderen, der vorigen entgegengesetzten Bedeutung genommen und für eine ganz specielle Art pathologischer Processe, gleichviel ob sie mit oder ohne den ausgesprochenen Grad jener adynamischen und Hirnsymptome verlaufen, gebraucht.

§. 143. Soll man aber angeben, für welche specielle Art pathologischer Processe? — so erheben sich gerade in der gegenwärtigen Ent-

*) Das Extrem dieser Art der Auffassung findet sich bei Reil. S. Fieberlehre I. 1799. §. 152 ff. — Typhus ist ihm eine Gattung des Fiebers, bei welchem nur die eine Aeusserung der Lebenskraft, ihre Reizbarkeit erhöht, das Wirkungsvermögen aber geschwächt ist, was an hastigen, aber schwachen Actionen der fiebernden Organe erkannt wird. — Diess kann natürlich in den verschiedensten Krankheiten der Fall sein; es gibt z. B. einen Pocken-Typhus so gut wie eine Pocken-Synocha oder eine Pocken-Lähmung (Reil's beide andern Fiebergattungen), einen Masern-Typhus, Keuchhusten-Typhus, Hysteric-Typhus etc. etc.

wicklung der Wissenschaft beträchtliche Schwierigkeiten einer praecisen Lösung dieser Frage. Denn der Name Typhus im speciell-pathologischen Sinne besteht nun einmal nicht bloss für eine einzige, immer identische Art von Processen, sondern für mehrere Erkrankungsformen. Diese Krankheitsformen sind sich zwar in vielen Beziehungen ähnlich, sie sind auch alle als specifische Infectionskrankheiten zu betrachten; aber weder ihre Ursachen sind als ganz identisch anzusehen, noch kommen ihnen stets constante und gleiche pathologisch-anatomische Charactere, noch — soweit bis jetzt bekannt — gemeinschaftliche chemische Grundveränderungen, noch eine allgemeine, nie fehlende und prägnante Identität gewisser Symptome zu. Man kann also nicht in wenigen Worten sagen, was man heutzutage unter Typhus im speciell-pathologischen Sinne verstehen soll. Man kann nur sagen, einestheils dass es Usus geworden ist, zwei Krankheitsformen, unsern gewöhnlichen, durch Erkrankung des Dünndarms ausgezeichneten und sodann den ohne diese Dünndarm-Erkrankung verlaufenden sogen. exanthematischen Typhus, wiewohl man ihre Unterschiede immer nicht gering anschlagen musste, unter dem Gattungsnamen Typhus zu vereinigen. Sodann aber, dass es noch einige andere Erkrankungsarten gibt, die ohne Identität mit jenen beiden Typhusformen doch der einen oder der andern in einigen wichtigen Beziehungen so nahe stehen, dass man nach unsern jetzigen Kenntnissen alle Veranlassung hat, sie als eben so zusammengehörig mit jenen beiden allgemein recipirten Typhusformen zu betrachten, wie es diese unter sich sind. Um aber dem Usus, der einmal das Wort Typhus zunächst für jene beiden Formen gebraucht, gar keinen Zwang anzuthun, könnten diese anderen Erkrankungen vorläufig als Typhoide zusammengefasst und den allgemein recipirten Typhusformen angeschlossen werden. Man würde dann unter ihnen die Febricula, die febris recurrens (Relapsingfever), das biliöse Typhoid und die Pest begreifen.

§. 144. Um zunächst die innere Zusammengehörigkeit aller dieser Leiden, die innere Aehnlichkeit dieser Processe zu zeigen, und damit ihre Zusammenfassung zu einer grossen Gruppe analoger Erkrankungen zu rechtfertigen, ist die Gesammtheit ihrer ätiologischen, pathologisch-anatomischen und symptomatischen Eigenthümlichkeiten in's Auge zu fassen. Jede nur eine dieser Seiten auffassende Betrachtung würde auf Abwege führen; weder bloss in die Ursachen, noch bloss in die anatomischen Läsionen, noch bloss in die Symptome können die wesentlichen Merkmale des Typhösen überhaupt und der Zusammengehörigkeit aller Typhusformen gelegt werden.

§. 145. I. Von ätiologischer Seite besteht die Gemeinsamkeit aller typhösen Erkrankungen zunächst darin, dass sie sämmtlich Infectionskrankheiten in oben auseinandergesetztem Sinne, Processe von häufig contagiöser, sonst miasmatischer Entstehung sind. Dass die Ursachen specifische, nicht bloss die allgemeinen, überall vorkommenden Schädlichkeiten seien, ist neben den allgemeinen, oben beigebrachten Gründen besonders desshalb anzunehmen, weil sie in eigenthümlicher Weise geographisch vertheilt vorkommen, also die Entwicklung ihrer Ursachen an climatische, örtliche, oder in bestimmten und eigenthümlichen Lebensverhältnissen der Menschen gelegene Bedingungen geknüpft sein muss, sodann weil sie oft zeitweise sehr häufig, anderemale sehr selten werden, ohne dass sich in dem Wirken der allgemeinen Schädlichkeiten irgend eine Aenderung auffinden liesse, die sich auch in der Zu- oder Abnahme

der anderweitigen, auf diesen Schädlichkeiten beruhenden Krankheiten zeigen müsste. Das Wesen der giftigen oder miasmatischen Stoffe ist auch hier nicht bekannt; doch darf man sich sicher unter dem Miasma, welches typhöse Krankheiten hervorruft, nicht bloss luftförmige uud durch die Luft wirkende Stoffe vorstellen. Es gibt Thatsachen (s. d. Aetiologie des Ileotyphus), welche zeigen, dass die schädlichen Stoffe auch in den Ingestis, den Nahrungsmitteln oder dem Trinkwasser und dgl. enthalten sein können. Sie sind in diesem Falle immer an die Anwesenheit in fauliger Zersetzung begriffener Substanzen geknüpft, und es wird hieraus und aus vielen andern speciellen Thatsachen sehr wahrscheinlich, dass auch bei der Entstehung und Verbreitung des auf atmosphärischem Wege wirkenden Giftes faulende Stoffe eine bedeutende Rolle spielen. Ob diese selbst es sind, welche gewisse Formen von Typhus erzeugen, oder ob unter Mitwirkung gewisser Fäulnissprocesse sich noch ein ganz anderes, bis jetzt ungekanntes Etwas bildet, das die eigentliche Ursache abgibt, lässt sich jetzt nicht sagen; ich erinnere nur daran, dass auch bei Erzeugung der Intermittens, des gelben Fiebers, der Cholera gewissen Fäulnissprocessen eine nicht abzuweisende Rolle zukommt, und doch alle diese Krankheiten so total verschieden sind, dass es Niemandem einfallen kann, sie alle einfach als Modificationen der septischen Intoxication zu betrachten. — Aus der vollkommenen Gleichheit in den Wirkungen des Typhus-Contagiums mit denen des Miasma lässt sich darauf schliessen, dass beide nach Wesen und Natur dasselbe seien. Alle Formen des Typhus sind contagiös (mit Ausnahme des febriculosen), aber in sehr verschiedenen Graden; am meisten ist es der exanthematische. Uebrigens zeigen innerhalb der verschiedenen Formen die einzelnen Fälle, und wie es scheint, auch die einzelnen Epidemieen sehr verschiedene Intensitäten der Ansteckunngsfähigkeit. Während sich für dieses specielle Verhalten Gründe kaum ahnen lassen (s. d. Aetiologie des Ileotyphus), so sind dagegen die Hülfsbedingungen der contagiösen Ausbreitung bekannt; Menschenanhäufungen, Schmutz, eingeschlossene Luft, Feuchtigkeit wirken begünstigend für dieselbe. — Die empirischen Thatsachen über die Aetiologie der einzelnen Formen werden natürlich bei diesen selbst mitgetheilt und gewürdigt werden.

§. 146. Auch für die typhösen Krankheiten darf daran erinnert werden, dass die heutzutage allgemein recipirte Hypothese von der primären Wirkung der inficirenden Stoffe auf das Blut zwar sehr möglich und annehmbar, aber nicht die einzig nothwendige ist. Auch hier kann die Wirkung jener dem Organismus differenten Materien schon auf den Schleimhäuten, der Mund-Darm-Bronchialschleimhaut beginnen und erst von dort aus weitere Infection durch das Blut oder die Lymphe ausgehen. Bei der Pest scheint selbst eine örtliche und örtlich bleibende Infection innerhalb eines gewissen Lymphstromgebiets entstehen und sich abgrenzen zu können, ohne alle allgemeine Infection (gutartige Pestbubonen ohne allgemeine Erkrankung). Man möchte — so sehr es den gangbaren Vorstellungen widerspricht — für den Ileotyphus etwas Aehnliches für möglich halten, wenn hier eine gewisse Anzahl Peyerscher Drüsen nebst entsprechenden Mesenterialdrüsent yphös erkrankt, fast ohne alles oder mit so geringem Allgemeinleiden, dass es eben dieser örtlichen Störung zugeschrieben werden kann (manche Fälle von ambulatorischem Typhus), so ist die Vermuthung erlaubt, dass hier nicht die sonst gewöhnliche typhöse Allgemeininfection der Darmerkrankung vorausgieng, denn diese äussert sich doch sonst auch in sehr merklichen Allgemeinsymptomen, sondern dass hier der Process örtlich, direct vom Darm aus verursacht wurde

und längere Zeit oder ganz auf dieses nächste Gebiet beschränkt blieb. Ein solches Verhalten, mögliche Entstehung durch Allgemein- und wieder durch örtliche Infection, wäre dem verschiedenen Verhalten bei den Pockenprocessen auf der Haut analog.

§. 147. II. Mag dem sein wie ihm wolle, abgesehen von diesen vielleicht primären localen Einwirkungen werden durch die Typhusursachen theils Störungen der Gesammtvegetation und sehr wahrscheinlich des Blutes und chemische Veränderungen der Secrete, theils characteristische Störungen in der Nervenfunction, theils anatomisch nachweisbare Localleiden hervorgerufen. Die letzteren sind bis jetzt am positivsten gekannt und wir wenden uns zu ihrer Betrachtung. — Nachdem diejenige anatomische Auffassung des Typhus, welche gewisse Veränderungen im Dünndarm, „die Darmgeschwüre" zum wesentlichen Merkmale des typhösen Erkrankens erhoben hatte, längst an der Erkenntniss Schiffbruch gelitten, dass es auch Typhus ohne die geringste Affection der Darmschleimhaut gibt, nachdem durch genauere anatomische Analyse unserer gewöhnlichen, und durch neue Beobachtungen bisher unbekannter Typhusformen es möglich geworden, in der Typhuslehre überhaupt umfassendere Gesichtspunkte walten zu lassen, gestaltet sich die Lehre von der Localisation des Typhusprocesses folgendermaassen. — Vor allem ist wohl zu unterscheiden zwischen den primären und wirklich specifisch-typhösen, dem Typhusprocesse selbst als solchem angehörigen Localleiden und zwischen den zahlreichen, im Verlauf vieler Fälle dieser Krankheiten weiter auftretenden Läsionen der Organe, die sich erst als secundäre Folgen des typhösen Gesammtprocesses oder einzelner bestimmter typhöser Störungen entwickeln, z. B. der Lungenhypostasen, der Abscesse, Parotiten etc. Scheidet man diese, bei den einzelnen Formen näher anzugebenden secundären Localleiden aus, bezieht man die Frage nach den Typhuslocalisationen bloss auf die wirklich diesem Processe selbst zukommenden, primären, so ergibt sich zunächst, dass dieselben unbestimmt und vielfach sind. In einer gewissen Reihe von Fällen fehlen solche ganz; manche Typhuskranke sterben und ihre Organe zeigen keinerlei nennenswerthe Veränderung, die Krankheit und der Tod sind der Intensität der Blutvergiftung oder der an sie geknüpften febrilen Processe, unsichtbaren Störungen in der Nervenfunction oder in der Gesammtvegetation zuzuschreiben. In der grossen Mehrzahl der Fälle aber sind palpable primäre Localisationen vorhanden, und zwar vorzüglich in der Cutis, in der Bronchial- oder Darmschleimhaut, in der Milz, in den drüsigen Follikelapparaten (Lymphdrüsen, Peyerschen- und Solitärdrüsen des Darms, Malpighischen Milzbläschen) und sie bestehen daselbst theils in blossen Catarrhen und Congestivzuständen, theils in eigenthümlichen Exsudations- oder Infiltrationsprocessen. Dieses häufige Erkranken der mit der Blutbildung und Gesammternährung in einer so wesentlichen Beziehung stehenden Organe der Milz und der lymphatischen Apparate, ist für die meisten Formen des Typhus von anatomischer Seite hauptsächlich characteristisch; in einer Form, der exanthematischen ist dasselbe am schwächsten entwickelt, in den anderen (Ileotyphus, F. recurrens und biliöses Typhoid, Pest) in ausgezeichneter Weise ausgebildet. Die Verschiedenheiten in diesen primären Localisationen nun müssen von anatomischer Seite der Unterscheidung der einzelnen Typhusformen zu Grunde gelegt werden; denn die Beobachtung ergibt, dass bald diese, bald jene Apparate vorwiegend ergriffen werden.

§. 148. Nur die primären Localisationen können zu dieser Unter-

scheidung dienen, und nur wenige Grundformen ergeben sich aus ihnen. Wenn von einzelnen Pathologen die Formen des Typhus vom anatomischen Standpunkte aus sehr vervielfältigt, z. B. Laryngotyphus, Pharyngotyphus und dergl. als eigene Form aufgestellt wurde, so beruht diess eben auf der Verwechslung der primären und wesentlichen mit secundären, und im Verlaufe mehrerer Typhusformen eintretenden Localleiden. Die Affectionen der Peyerschen Drüsen im Ileotyphus, der peripheren Lymphdrüsen in der Pest sind primäre, der ganzen Krankheit eine bestimmte Form gebende Localisationen; das Larynxgeschwür dagegen kann im Verlaufe des biliösen Typhoids so gut als in dem des Ileotyphus, Pharynxcatarrh, Pharynxcroup kann im Verlauf des exanthematischen, des Ileotyphus und des biliösen Typhoids sich ausbilden u. s. f. — Gerade in den entgegengesetzten Fehler sind einige andere, namentlich englische und neuestens einige deutsche Pathologen verfallen, welche eigentlich gar keine primäre Localisation im Typhus zugeben, sondern diese, z. B. die Affection der Peyerschen Drüsen im Ileotyphus, ebenso als „Complicationen" oder wie sich Stokes*) noch deutlicher ausdrückt, ebenso als „secundäre Erkrankungen" im Typhus betrachten, wie dieser auch durch eine Pneumonie oder Parotitis, durch Decubitus, durch Haemorrhagien und dergl. complicirt werden könne. Bei einer solchen Anschauung wird ganz verkannt, dass jene primären Localisationen kein blosses accidens des Verlaufs sind, sondern in einem viel tieferen und innerlicheren Verhältnisse zum Gesammtprocesse stehen, als jene Complicationen; indem so Alles in einen Topf geworfen wird, werden die practisch wichtigen Unterschiede der einzelnen Typhusformen ganz aufgehoben, die sich doch, wie wir bald sehen werden, auch noch von ganz anderer, als anatomischer Seite, nämlich von Seite der Aetiologie ais wirkliche und wesentliche herausstellen.

§. 149. Vom Standpunkte der anatomischen Auffassung lassen sich diejenigen typhösen Erkrankungsweisen, bei denen die primären inneren Localisationen ganz fehlen können, oder, wenn solche vorhanden sind, eben in blossen Catarrhen (Mund-, Nasen-, Bronchial-Darmschleimhaut) und Congestivzuständen (Milz) bestehen, als einfache Typhusformen unterscheiden von denen mit schwerer und mehr charakteristischer Localisation**). Zu jenen würden gehören:

1) die Febricula mit ganz inconstanter oder in blossem Catarrh bestehender Localisation;

2) der exanthematische Typhus (das Fleckfieber), in Bezug auf innere Localisation dem vorigen gleich, aber mit starker Haut-Erkrankung;

3) die Febris recurrens, mit zwar inconstanter, aber doch vorwiegend die Milz betreffender Localisation.

Zur zweiten Formen-Reihe wären zu stellen:

1) der Ileotyphus mit überwiegender und characteristischer Erkrankung der Peyer'schen und Mesenterialdrüsen;

2) das biliöse Typhoid, mit sehr multipler Localisation, aber

---

*) Med. Times. 1854. vol. 9. p. 77.

**) Die Unterscheidung eines einfachen und complicirten Typhus findet sich schon bei einzelnen früheren Schriftstellern, z. B. Nasse, Glage; solche liegt auch den im §. 149 angeführten englischen Anschauungsweisen zu Grunde. Zum erstenmale klar und consequent ausgebildet wurde sie von Virchow in seiner Arbeit über den schlesischen Typhus. Von seiner Auffassung weicht meine obige in einigen Hauptpunkten ab.

überwiegender Affection der Milz, namentlich der Malpighischen Körper derselben;

3) die Pest, mit überwiegender Affection der peripheren Lymphdrüsen, der Retroperitonäaldrüsen etc.

In welcher Weise sich diese Formen-Unterschiede mit Zuhülfnahme noch anderer als der anatomischen, nämlich auch der ätiologischen und symptomatischen Merkmale gestalten, wird später gezeigt werden. Es genüge hier darauf hinzuweisen, dass sich solche schon von bloss anatomischer Seite aufgestellt als natürliche und practisch brauchbare erweisen, indem die primären und wesentlichen Localisationen die Hauptwendung bezeichnen, die der Gesammtprocess von Anbeginn an nimmt, die ebendamit dem Gesammtverlaufe der Krankheit von vorn herein grosse Eigenthümlichkeit gibt und damit mehr oder weniger Situationsbeherrschend wird.

§. 150. III. In symptomatischer Beziehung kommen den typhösen Krankheiten folgende Eigenthümlichkeiten zu. —

Alle zeichnen sich aus durch eine auffallende, anatomisch nicht zu begründende, vorderhand also auf noch unbekannte Ernährungsanomalieen zu beziehende oder bloss functionelle Störung in den Actionen der Nerven und ihrer Centralorgane. Diese besteht theils nur in einer, im Verhältniss zum Fieber und zu den Localerkrankungen ungewöhnlich starken Hinfälligkeit und Muskelschwäche, theils daneben in einer deutlichen, durch Schwindel, Betäubung, Stupor und Delirien bezeichneten Hirnstörung, oft noch mit anderweitigen, verschieden gruppirten Erscheinungen von Reizung oder Depression in den motorischen, sensitiven und psychischen Acten. Diese Nervenstörungen, als primäre und dem typhösen Processe selbst angehörige, sind offenbar toxischer Natur, erinnern bald mehr an wahre narcotische, bald an die höheren Grade septischer Vergiftung und können in einzelnen Fällen schon im Beginn so bedeutend ausfallen, dass vom ersten Tage an sich unter dem heftigsten Kopfschmerz und Schwindel alsbald tiefste Apathie und Muskelschwäche, vollständiger Stupor, Delirien, partielle Lähmungen entwickeln und der Kranke im Lauf von 24 Stunden bis 3 Tagen, noch vor Ausbildung irgend welcher Localisation collabirt und zu Grunde geht (Typhus siderans. Pestis siderans). — Aber ungefähr wie bei den Localisationen, so muss man auch bei den nervösen Symptomen die eigentlich primären, dem typhösen Allgemeinleiden (Blutvergiftung) zuzuschreibenden unterscheiden von dem in so vielen Fällen von Typhus im Verlaufe desselben ganz anderweitig hervorgerufenen und begründeten Status typhosus: solcher kann theils in secundären Blutalterationen (acute Urämie, Pyämie u. dergl.) theils in mechanischen Störungen der Blutcirculation im Hirn von der Lunge aus, theils wohl auch in den Beeinträchtigungen, die von der Entwicklung neuer schwerer Localleiden dem Hirn auf dem Wege der Nervenleitung zukommen mögen, am seltensten endlich in anatomisch nachweisbaren Erkrankungen in den Nervenheerden selbst begründet sein. Primäre sowohl als secundär begründete Nervenstörungen der genannten Art können natürlich mit einander vorhanden sein und es lässt sich dann aus dem allgemeinen Symptomencomplexe eines schweren Status typhosus nur selten unterscheiden, was dem einen oder dem andern angehört; wo und in wie weit Solches aber möglich ist, ist es für Prognose und Therapie vom höchsten Werthe. — Wie immer die typhöse Hirn- und Nervenaffection beschaffen und in welcher Intensität, von der leisesten Andeutung bis zum schwersten Status nervosus sie vorhanden sein mag, ihre Ausgleichung und Heilung findet sie immer nur durch Eines, durch gesunden Schlaf, und hieraus ergibt

sich die practische Wichtigkeit dieser Function, wie sie kaum in irgend einer anderen Krankheit sich geltend machen dürfte. — In wie tiefer und eigenthümlicher Weise aber die typhösen Processe auf die Nervenapparate wirken, das erhellt noch weiter aus dem Umstand, dass auch in keiner andern Functionenreihe so häufig lange Folgen des typhösen Leidens, Nachkrankheiten, zurückbleiben, motorische und sensitive Lähmungen, Geistesstörungen u. dgl. Man möchte vermuthen, die Ernährung der nervösen Centralorgane leide in den schweren Fällen aller typhösen Erkrankungen in einer Weise Noth, dass diess leicht stellenweise irreparabel werden und damit zu bleibender Unfähigkeit oder Mangelhaftigkeit der Functionirung führen kann. — Eben wegen dieser Allgemeinheit der Nerven- und Hirnstörung in allen typhösen Erkrankungen kann von der Aufstellung einer besonderen Form: Cerebraltyphus nicht die Rede sein. Was man früher so nannte, waren Fälle von Ileo - oder einfachem Typhus mit prägnant ausgesprochenen Hirnsymptomen. Am unglücklichsten nimmt sich der Versuch aus, den Cerebraltyphus der früheren Pathologen mit der zuweilen vorkommenden epidemischen Meningitis zu einem Ganzen zu combiniren. Diese letztere Krankheit darf man, wie ich glaube, nach unsern heutigen Begriffen durchaus nicht zu den typhösen Leiden rechnen. —

§. 151. Weiter zeichnen sich in symptomatischer Beziehung die typhoiden Erkrankungen aus durch ihren im Ganzen cyclischen Verlauf. Ein solcher kommt ihnen ungefähr in demselben Sinne zu, wie den acuten Exanthemen. In den ausgebildeten, aber regelmässig verlaufenden Fällen aller Formen entwickelt sich das Leiden in einem ersten Stadium mit einer ziemlichen Regelmässigkeit bis zu seiner Höhe und macht sodann ein zweites Stadium, das in einfachen Fällen der allmähligen oder schnelleren Rückbildung angehört, in schwereren noch von den mannigfaltigsten secundären Leiden ausgefüllt ist. Der cyclische Verlauf bezieht sich vor allem auf das Fieber (und die Blutmischung?), der Verlauf der einzelnen typhösen Localleiden geht ihm nur ganz im Allgemeinen parallel und vollends die secundären Complicationen, die croupösen, pyämischen, gangränösen Affectionen, die Stasen, Geschwürbildungen, Entzündungsprocesse in allen möglichen Organen und Geweben können in ihrem Gange, ihrer Dauer, ihrer Schwere sich zu selbstständigen Leiden entwickeln, welche dann für die Beobachtung den cyclischen Ablauf des Grundleidens vielfach zu modificiren und zu verwischen im Stande sind (anomaler Typhus).

§. 152. In allen typhoiden Krankheiten besteht Neigung zur Erkrankung der Haut in Form eines Exanthems und zwar eines Roseola-Exanthems. Es gibt keine Form des Typhus, wo dasselbe nicht zuweilen vorkäme, zuweilen freilich auch wieder fehlt; auch für die Pest können wir dies behaupten. Da das Exanthem allen Typhusformen zukommen kann, so könnte man es unpassend finden, eine Form besonders als die exanthematische zu bezeichnen. Dennoch ist diess zweckmässig; man meint — noch abgesehen vom Punkte der Aetiologie — unter dem exanthematischen Typhus nicht jeden Typhus mit reichlichem Exanthem, sondern einen einfachen Typhus mit reichlichem Exanthem und weiter einen solchen, wo das Exanthem von grösserer Regelmässigkeit in seinem Auftreten und seiner Dauer ist und mit dem Ablauf der Gesammterkrankung in einer näheren und bestimmteren Beziehung steht als in den anderen Formen, womit dann eben die ganze Erkrankung den Charakter einer febril-exanthematischen bekommt. — Wiewohl in dieser Neigung der typhösen Erkrankungen zur Bildung eines Roseola-Exanthems viel charakteristisches für dieselben liegt,

so kommt sie ihnen doch nicht ausschliesslich und specifisch zu. Es wäre willkürlich, alle acuten Krankheiten, selbst nur alle Infectionskrankheiten mit zeitweise vorkommender Roseola desshalb allein für typhös oder typhoid zu erklären. Ganz abgesehen von der Cholera, deren Exanthem auch zuweilen die Roseola-Form hat, kommt ein Roseolaausschlag auch beim gelben Fieber, in einzelnen Fällen unseres sporadischen Icterus gravis, einzelnen Fällen der acuten Miliartuberculose vor.

§. 153. Eine der interessantesten, aber auch der schwierigsten Fragen in der ganzen Typhus-Lehre ist die nach dem Verhältniss der einzelnen Typhusformen zu einander, ob dieselben nemlich nur als Modificationen eines und desselben stets identischen Grundprocesses zu betrachten oder wirklich specifiseh verschiedene Krankheiten seien. Beide Ansichten lassen sich vertheidigen und haben ihre Vertreter; die erstere ist bis jetzt mehr mit allgemeinen und etwas unbestimmten Gründen geltend gemacht, die letztere neuerdings von Jenner mit ebensoviel Geist und Geschick, als Benützung der Thatsachen durchgeführt und zu einer abgerundeten Lehre ausgebildet worden. Wie weit eine klare Beantwortung dieser Frage heutzutage gegeben werden kann, werden die folgenden Betrachtungen zeigen. —

Ueber die anatomischen und symptomatischen Differenzen der Typhusformen unter sich wird wohl Niemand streiten. Dass z. B. ein Leiden mit charakteristischer Erkrankung der Schleimhaut des Ileums eben desshalb anatomisch ein anderes sei als ein Leiden ohne diese Erkrankung, dass jenes auch andere Symptome haben müsse und erfahrungsgemäss auch wirklich habe als jenes, und wären es auch eben nur die von der Darmerkrankung aus entwickelten Symptomengruppen, — das alles ist an und für sich klar. Die Frage nach der Einheit oder specifischen Differenz der Typhusformen liegt also ganz auf dem ätiologischen Gebiet und heisst im Wesentlichen also: gibt es für jede einzelne Typhusform eine eigene specifische Ursache, d. h. ein eigenes Gift, welches immer nur ein bestimmtes typhöses Leiden, z. B. Ileotyphus oder exanthematischen Typhus, nie aber eine andere Form hervorbringt? oder gibt es nur eine allgemeine Typhusursache, deren Wirkungen je nach zufälligen, örtlichen und zeitlichen Umständen, die mit ihrer Wirkung coincidiren, nach dem sog. Genius epidemicus, nach den Ernährungsverhältnissen der Menschen, nach Trockenheit oder Feuchtigkeit, Kälte oder Hitze, kurz nach wechselnden Nebeneinflüssen — denn irgend eine Ursache müssen doch die Formdifferenzen haben — bald diese bald jene Art typhöser Erkrankung hervorruft?

§. 154. Ich glaube, dass diese Fragen beim heutigen Stande der Untersuchung sich nicht mit Beweisen, die völlig über jeden Zweifel erhaben sind, entscheiden lassen, dass aber die erstere Auffassung doch so weit durch Thatsachen gestützt ist, dass sie als die in bedeutendem Grade wahrscheinlichere angenommen werden kann. Ich selbst schliesse mich ihr an, nachdem ich früher die zweite für richtiger gehalten. —

Für die Annahme der Mehrheit specifischer Ursachen sprechen in erster Linie und mit dem grössten Gewichte die Thatsachen über Ansteckung der Typhusformen, an denen man am directesten das Walten dieser Ursachen erkennt. Die Anhänger der Identität der Typhusursache müssten annehmen, ein Kranker mit Ileotyphus könne dem einen mit ihm in Verkehr kommenden wieder Ileotyphus, einem Anderem aber exanthematischen Typhus, dem dritten vielleicht Febris recurrens u. s. f. mittheilen.

Diess widerspricht aber der Erfahrung ganz. Ist der Ileotyphus bei uns contagiös, so entsteht immer nur Ileotyphus; kommt von auswärts, wo eine Epidemie herrscht, ein Kranker mit exanthematischem Typhus herein, so erkrankt seine Umgebung an exanthematischem, nicht an Ileotyphus u. s. f. Gegen die Annahme, es möchten nur äusserliche, mehr zufällige und vorübergehende Umstände, sog. zeitliche Krankheits-Constitutionen sein, die den Typhus bald zum exanthematischen, bald zum Ileotyphus machen, erinnert Jenner mit Recht an den Umstand, dass in London anhaltend, also bei derselben Krankheits - Constitution beide Formen neben einander vorkommen; ist auch der eine zuweilen häufiger als der andere, so wird dieser doch immer noch in ausgeprägter, nicht im Mindesten modificirter Ausbildung beobachtet; kommen aber mehrere Typhuskranke aus derselben Wohnung ins Hospital, so sind es fast ohne Ausnahme auch Kranke derselben Form. Und mitten in eine grosse Epidemie des Ileotyphus kann von aussen ein Fall von exanthematischem Typhus hereingelangen und trotz des Genius epidemicus steckt er doch nicht mit Ileotyphus, sondern mit exanthematischem Typhus an. — Es können auch nicht bestimmte individuelle Verhältnisse sein, die bei Einwirkung der allgemeinen Typhusursachen nun bald diese bald jene Form bedingen, denn an einem Orte, wo seit langen Jahren alle typhös Erkrankenden die Form des Ileotyphus zeigten, kann plötzlich die andere, die exanthematische Form durch Contagion von einem dieser Form angehörigen Kranken entstehen; ja eines und dasselbe Individuum kann ja innerhalb ziemlich kurzer Zeit an exanthematischem und sodann an Ileotyphus erkranken.

§. 155. Werfen wir einen Blick auf die historischen und geographischen Differenzen der einzelnen Typhusformen, so ergeben sich hier auch mancherlei Thatsachen, die zwar allerdings einer mehrfachen Deutung fähig sind, doch weit mehr für die Differenz der Typhusursachen zu sprechen scheinen. So war die Pestform des Typhus im ganzen Mittelalter in Europa sehr verbreitet, sie nahm im Verlauf des 16. Jahrhunderts ab, kam im 17. und 18. immer mehr bloss in örtlicher Beschränkung vor und ist endlich in Europa vollständig erloschen. Man kann diess nicht allein aus dem zunehmenden Schutz gegen das aussereuropäische Pestcontagium erklären; wohl aber haben sich alle materiellen Lebensverhältnisse Europas im Laufe dieser Zeiten vollständig geändert. Hat diese Aenderung die Wirkung gehabt, dass nun durch dieselben Miasmen die Menschen anders erkranken? oder haben sich damals im Mittelalter, wo überall in Europa relativ geringe Bodencultur, überall Sumpf und unbebautes Feld, allgemeiner uns jetzt unbegreiflicher Schmutz, Zusammendrängung der Menschen in engen, ungepflasterten, höchst unsauberen Städten, massenhafte Leichenverwesung mitten unter den menschlichen Wohnungen bestanden, haben sich nicht eher damals andere Miasmen entwickelt? — Was man jetzt sieht, spricht für das Letztere. Wenn ein Pestkranker in das Lazareth eines europäischen Hafens kommt, so ändern sich damit die individuellen Dispositionen seiner Wärter nicht und doch kamen Beispiele genug vor, dass solche Wärter nun erkrankten, nachdem vielleicht 30 Jahre lang, bei jedem möglichen Genius epidemicus kein Pestfall vorgekommen war; der Kranke war es, der den specifischen, sonst nie vorkommenden, unter den gegebenen Verhältnissen dort nie spontan entwickelten Stoff mitgebracht hatte. Gegenwärtig, seit über 10 Jahren ist die Pest selbst in Egypten erloschen; wahrscheinlich nicht für alle Zeiten; aber in einer sehr merkwürdigen Weise traf diess Erlöschen mit der damals erstmaligen Einführung von Massregeln der Gesundheitspolizei überein, welche

in den individuellen Dispositionen der Bewohner nichts, wohl aber Manches in der Miasmenbildung (Massregeln hinsichtlich der Begräbnisse etc.) ändern konnten. —

Mit dem Seltener-Werden der Pest wurde in Europa der exanthematische Typhus häufiger. Jetzt ist sein endemisches Vorkommen auf dem europäischen Continent schon ziemlich begrenzt und fast bloss auf Länder von geringer Cultur (Ostseeprovinzen, Polen, Oberschlesien etc.) beschränkt. Sein Herrschen dort muss auf der Häufigkeit seiner specifischen Ursachen, entweder auf dem ungehemmten Umsichgreifen des Contagiums oder auf der reichlichen Bildung eines specifischen Miasmas beruhen; denn die climatischen und sonstigen Lebensverhältnisse der Bewohner dieser Länder sind doch zu verschieden und finden sich wieder an zu vielen andern Orten, wo doch diese Form nicht die herrschende ist, dass auf sie gerade diese besondere Formgestaltung nicht geschoben werden kann.

§. 156. Man muss aber auch die anderen, entgegenstehenden Thatsachen nicht aus dem Auge lassen, die man dafür anführen könnte, dass unter gewissen Umständen die Ursache der einen Form in die der andern übergeht; wird ein solcher Uebergang zugegeben, so wird eine specifische Differenz kaum mehr festgehalten werden können. — Zunächst ist es sehr merkwürdig, dass die eine Form die andere ganz ablösen kann, dass z. B. an einem Orte, wo bisher seit vielen Jahren nichts als Ileotyphus vorkam, nun die exanthematische als Fleckfieberepidemie erscheint, damit die erstere aufhört, über die ganze Dauer dieser Epidemie nicht vorkommt und dann wieder erscheint, wenn das Fleckfieber cessirt hat (z. B. Prag 1847). Noch auffallender aber ist es, dass in jenem Falle im Anfang der Fleckfieberepidemie nicht scharf ausgeprägte Fälle der einen oder der andern Form, sondern eine Art Mittelform, Fälle mit immer reichlicherem Exanthem uud immer spärlicherer Darmaffection vorkamen. Hier möchte man doch geneigt sein, einen Uebergang, eine Verwandlung des einen in das andere, was den specifischen Differenzen widerspräche, gelten zu lassen. Ebenso, wenn wir sehen, dass in einzelnen Epidemieen des Fleckfiebers und des Ileotyphus, und zwar in solchen, wo der höchste Grad des Elends und der Verwahrlosung herrscht, noch immer bei uns Erscheinungen auftreten können, wie sie fast der Pest eigenthümlich sind, nämlich Anthrax, Bubonen, massenhafte Infiltration der Retroperitonäaldrüsen etc., so ist es auch hier, als ob sich unter gewissen, besonders ungünstigen Umständen die Typhusursache fast bis zur Pestursache „steigerte." — Allein ich gestehe, dass mir diese Thatsachen eines scheinbaren Uebergangs einer Typhusform in die andere auch mehr scheinbar als wirklich gegen die Existenz ganz differenter specifischer Ursachen zu sprechen scheinen. — Dasselbe Verhältniss, wie oben zwischen Fleckfieber und Ileotyphus, kann auch zeitlich und örtlich zwischen zwei anderen Krankheiten eintreten, zwischen Cholera und Typhus, zwischen Intermittens und Typhus etc., so dass mit Beginn einer Choleraepidemie oder einer grossen Intermittensepidemie der vorhandene Typhus einen Einfluss der neu auftauchenden Krankheitsursache erleidet, sich mit einzelnen Cholerasymptomen verbunden zeigt, auffallende Intermittensartige Exacerbationen und Remissionen macht und dergl., und es kommt dann ebenso zuweilen vor, dass mit der sehr bedeutenden Ausbreitung der neuen Epidemie der Typhus eine Zeit lang ganz aufhört; fast Alles was acut erkrankt, erkrankt dann an der herrschenden Epidemie. Trotz eines solchen Verhaltens der Cholera oder der Intermittens zu Typhus wird man doch alle diese Krankheiten für ganz specifisch different halten müssen

und in jenen Vorgängen nicht ein wirkliches Uebergehen der einen Krankheit in die andere annehmen dürfen. Die sogenannten Rubeola werden noch heutzutage von Manchen für eine Mittelform zwischen Masern und Scharlach gehalten; es scheint in der That Epidemieen zu geben, wo bei gleichzeitigem Herrschen beider Krankheiten hybride Formen zur Erscheinung kommen, die etwas von der einen und etwas von der andern Krankheit an sich haben; dennoch wird man darum die Ansicht von der specifischen Differenz der Masern und des Scharlachs nicht fallen zu lassen geneigt sein. Und was jenen Fall der pestartigen Gestaltung anderer Typhusformen betrifft, so zeigt auch dieser nicht den Uebergang eines andern Typhus in Pest, eine Art Steigerung zur Pest. Die wahre Pest ist nicht der höchste Grad des Typhus, sondern eine andere Art desselben, es gibt sehr leichte Pestfälle, die doch immer Pest sind; und mehrere specifisch verschiedene Krankheiten, z. B. auch das gelbe Fieber, wie es scheint selbst Intermittens können sich unter Umständen mit Bubonen, Anthrax u. dergl. combiniren.

§. 157. Indem ich glaube, dass sich sämmtliche Thatsachen über Entstehung und Verbreitung der einzelnen Typhusformen, die man heute kennt, weit besser mit der Annahme specifisch differenter Ursachen (Contagien und Miasmen) erklären lassen, gebe ich doch zu, dass dem Zweifelnden noch Spielraum bleibt und der Beweis nicht nach allen Seiten stringent geführt werden kann. Unter solchen Umständen will ich, gestützt auf die Details und den Gesammteindruck zahlreicher Beobachtungen über alle Typhusformen (mit Ausnahme der Pest) und auf ein ausgedehntes Studium der Epidemieen, folgendes als meine Ansicht aussprechen: Unter den oben (§. 150) vom anatomischen Standpunkte aus aufgestellten Formen typhöser Krankheiten lassen sich vom ätiologischen viererlei specifisch verschiedene Krankheitsprocesse unterscheiden, die sich zwar vielleicht näher verwandt sein mögen, als Pocken, Scharlach und Masern, aber eines wirklichen Uebergangs in einander nicht fähig, auch nicht Resultate der Modification einer Ursache durch äussere Umstände, Genius epidemicus u. dergl., sondern Produkte differerenter Gifte sind; es gibt demnach 4 Hauptformen oder vielmehr Formenreihen:

1) der exanthematische Typhus, das Fleckfieber;
2) der Ileotyphus;
3) die Febris recurrens und das biliöse Typhoid. Beide halte ich für nicht specifisch verschieden, sondern für Modificationen und Grade eines und desselben Leidens. Beide haben eine offenbare Verwandtschaft zum Intermittensprocess;
4) die Pest.

Innerhalb jeder dieser Formenreihe gibt es leichte, unausgebildete Erkrankungen; diese constituiren die sogen. Febricula, die also nicht als eigene specifische Form, sondern als gradweise verschieden von den Formbestimmenden Fällen zu betrachten ist. Dennoch aber verdient sie eine gesonderte Betrachtung und Abhandluug, da es practisch fruchtbar scheint, sämmtliche leichte Typhusformen eben unter den Gesichtspunkt dieser ihrer unvollständigen Entwicklung und Ausbildung gestellt, zusammen zu betrachten.

Auf die Differenz oder Identität der Ursachen zwischen den hier aufgestellten Typhusformen könnte noch ihr epidemisches Verhalten ein bedeutendes Licht werfen. Gäbe es zwei oder mehrere Formen, welche beständig oder fast beständig neben einander in den Epidemieen vorkämen, so ergäbe sich hieraus eine starke Präsumtion, dass ihre Ursachen iden-

tisch seien und durch die Differenz der individuellen Dispositionen die Formverschiedenheiten entständen. Ein solches Verhältniss besteht aber zwischen den aufgestellten Formen keineswegs. Weder Ileotyphus, noch Fleckfieber, weder Ileotyphus noch Recurrens u. s. f. herrschen jemals constant und regelmässig neben einander; nur zwischen Fleckfieber und Recurrens besteht das Verhältniss, dass sie sehr häufig zu gleicher Zeit in den Epidemieen zur Beobachtung kommen und dass dann bei stark herrschenden Fleckfieberepidemieen auch die F. recurrens gewisse Charaktere jener Krankheit (namentlich Exanthem) zeigt. In solchen Epidemieen zeigt sich zuweilen die weitere sehr beachtenswerthe Thatsache, dass die schlecht Genährten mehr reine Recurrens-, die besser Genährten mehr reine Fleckfieberfälle darbieten, was hier für eine Formbestimmung durch individuelle Dispositionen bei identischer Ursache angeführt werden könnte. Allein diese Thatsache ist in keiner Weise allgemein und durchgreifend, und stimmt mit dem Verhalten in andern Epidemieen und in den Londoner sporadischen Fällen von Recurrens und Fleckfieber gar nicht überein. Es können eben zwei und mehr jener Formen mit selbstständiger Ursache für eine jede, neben einander epidemisch herrschen; so gut wie Scharlach und Masern, Intermittens und Typhus; dann entstehen viele reine, jeder Form charakteristische, aber auch eine ziemliche Zahl gemischter, Symptome beider Formen an sich tragender Fälle. Ein solches epidemisches Zusammenvorkommen zeigt also noch nicht die Identität zweier Formen. —

§. 158. Warum aber, wenn diese 4 Formen specifisch verschieden sind, sollen sie überhaupt noch unter dem gemeinsamen Namen und Begriff des Typhus und der Typhoide beisammenbleiben? Warum soll selbst noch Recurrens, biliöses Typhoid und Pest den typhösen Krankheiten, deren Gemeinsamkeit doch eben in Frage gestellt wird, angereiht werden? — Aus dem Grunde, weil sie (§§. 146 ff.) doch alle zusammen gewisse Eigenthümlichkeiten haben, die auf Aehnlichkeit der Processe schliessen lassen und weil sie desshalb gerade wie die specifischen acuten Exantheme, Pocken, Scharlach und Masern eine sehr natürliche Gruppe von Krankheitsformen bilden, deren Zusammenbetrachtung eben vom Standpunkte dieser Aehnlichkeit von theoretischem Interesse und von praktischer Bedeutung ist. Typhus und Typhoid bezeichnet uns also nicht eine einzelne Krankheit, sondern eine Mehrheit von solchen, und um in der Terminologie alle Missverständnisse zu vermeiden, wäre es vielleicht zweckmässig, das Wort Typhus zur Bezeichnung irgend einer speciellen Form ganz fallen zu lassen. Doch muss man nicht ohne dringende Noth die vorhandenen Bezeichnungen modificiren; die beiden für uns in Deutschland wichtigen Formen, der exanthematische und der Ileotyphus lassen sich durch diese Beinamen ja leicht von einander scheiden; wollte man strenge jeden Irrthum hinsichtlich der Einerleiheit beider beseitigen, so wäre es vielleicht passend, den ersteren gar nicht mehr Typhus, sondern Fleckfieber zu nennen.

§. 159. Sind jene inneren wesentlichen, auf den Ursachen und den Processen selbst beruhenden Unterschiede der vier Formen einmal anerkannt, so fällt ihre klinische Auffassung freilich anders aus als es bisher, mit Gelegenheit zu steten Missverständnissen hier und dort der Fall war. Nach der hier vertretenen Anschauung ist nicht mehr jeder Typhus mit starkem Exanthem ein exanthematischer und jeder mit sparsamem Exanthem kein exanthematischer; es gibt vielmehr Fälle von Fleckfieber genug, ja ganze Epidemieen desselben, wo sein Exanthem nur mässig entwickelt vorkommt,

ja es kann Fälle ohne alles Exanthem geben, so gut wie variolöses Fieber ohne Variola (eine Art Pocken-Febricula). — In unseren Epidemieen von Ileotyphus kommen immer einzelne Fälle zur Obduction, wo die specifische Darmaffection sehr gering ausgesprochen ist, fast ganz fehlt und nur in Catarrh besteht; diese Fälle gehören desshalb keiner anderen Form des Typhus an; sie sind als individuelle Modificationen des Ileotyphus anzusehen, ungefähr wie das Wechselfieber auch in Fällen ohne Milzschwellung, die Cholera in Fällen ohne enorme Transsudation im Darme doch als Wechselfieber- oder Choleraprocess zu betrachten ist. Der blosse Anatom wird jene Fälle als einfachen Typhus bezeichnen; der Pathologe, der auf die Gesammtheit anatomischer, symptomatischer und ätiologischer Eigenthümlichkeiten (§. 145) sein Urtheil gründet, wird unsere Auffassung theilen.

Erste Formenreihe.

Leichteste Formen des Typhus. Febricula.

§. 160. An Orten, wo Ileotyphus, exanthematischer Typhus, febris recurrens, biliöses Typhoid, oder selbst Pest in höherem Grade endemisch oder gerade epidemisch sind, erkranken viele Menschen an einem mässigen, ja oft sehr leichten fieberhaften Leiden. Dieses kann nach seinen Symptomen und seiner Dauer in keiner Weise einem jener Typhusprocesse in voller Ausbildung zugeschrieben werden, aber es bestehen zwischen ihm und den im engern Sinne so bezeichneten Typhusformen doch so viele ätiologische und symptomatische Aehnlichkeiten, dass es als leichteste, unentwickeltste Form des Typhus zu betrachten ist. Selten kommen diese Erkrankungen ohne gleichzeitig herrschenden Typhus sporadisch vor, scheinen aber selbst hier und da für sich allein kleine Epidemieen zu machen. Diese Fieber sind von den neueren englischen Pathologen als Febricula, von anderer Seite zum Theil als Ephemera, febris continua simplex, Synocha (Davasse) auch als Abortivtyphen (Lebert), bezeichnet worden; bei uns werden sie — aus gleich anzugebendem Grunde — sehr häufig in Praxi als gastrische oder gastrisch-rheumatische Fieber aufgefasst. Trotz ihrer Häufigkeit gehören sie zu den am allerwenigsten studirten Krankheitsprocessen, ja sie wurden in der localisirenden Richtung der neueren Medicin zum Theil ganz übergangen und geläugnet, weil man sie gar keiner Organerkrankung zuschreiben konnte, wozu noch das kommt, dass sie in manchen Ländern, namentlich in Deutschland, bei weitem nicht so häufig sind, als in anderen (England). Ich gestehe, ich hätte einen ganz unvollständigen Begriff von diesen Fällen, wenn ich nicht in Egypten so vielfache Gelegenheit gehabt hätte, sie kennen zu lernen.

§. 161. In ätiologischer Beziehung stehen diese Fieber mit dem Typhus in der nahen Beziehung, dass sie wenn nicht ganz, doch fast immer nur neben epidemisch oder endemisch herrschenden schwereren Formen vorkommen. Sie gehen zuweilen den Epidemieen voraus, in der Regel begleiten sie dieselben auf ihrer Höhe und sind dann sehr häufig der Zahl nach bei weitem vorherrschend. Diess gibt nun zwar durchaus keinen Beweis, aber doch schon ziemliche Wahrscheinlichkeit, dass sie in sehr ähnlichen, wenn nicht ganz identischen Ursachen, nur in schwächerer Einwirkung, beruhen. Noch klarer wird diess aus dem Umstande, dass von den leichten Fällen der Febricula sehr häufig Gradationen von zu-

nehmender Schwere bis zu den ausgebildeten typhösen Erkrankungen beobachtet werden und in dieser Hinsicht keinerlei Grenzlinien zwischen Febricula und Typhus gezogen werden kann. — Wenn geachtete englische Pathologen (Davidson und Jenner) eine specifische Verschiedenheit der Ursachen dieser Fieber vom Typhus desswegen annehmen, weil oft Reconvalescenten von Febricula bald nachher am Typhus erkranken und weil gar keine Contagion der Febricula sich nachweisen lässt, so scheinen mir diese Gründe nicht zwingend. Das ganz auffallende Zusammenvorkommen der Febricula mit den ausgebildeten Formen, während sie doch sonst nur selten beobachtet wird, deutet zu sehr auf gleichartige Ursachen hin, wobei freilich die Concurrenz vieler Hülfsursachen (Ermüdung, Erkältung etc.) für die Febricula, so wenig wie für die anderen Formen ausgeschlossen ist. Auffallend ferner und auf den inneren Zusammenhang der Ursachen hindeutend ist der Umstand, dass auch unter diesen leichten Erkrankungen sich wieder mehrere sehr verschiedene Formen finden, je nach der Hauptform des Typhus, die sie begleiten, andere bei den Epidemieen des Ileotyphus, andere bei dem einfachen Typhus u. s. w.. Endlich wird öfters die Beobachtung gemacht, dass bei herrschendem Typhus Individuen, welche sich oft der Contagion aussetzen, sonst aber in günstigen hygieinischen Verhältnissen leben, zwar zahlreich aber nur in dieser leichten Form erkranken *), oder dass Kinder in grosser Menge von ihr befallen werden, während unter Erwachsenen der exanthematische Typhus herrscht, oder dass erst am Schlusse einer Epidemie die leichten Fälle kommen und zahlreich werden, während man fast keine schwereren mehr sieht.

§. 162. Diejenige Febricula, welche das Fleckfieber, die F. recurrens und das biliöse Typhoid in deren Epidemieen begleitet, erscheint nach meinen eigenen zahlreichen, mit denen der englischen Aerzte übereinstimmenden Beobachtungen unter folgenden Krankheitsbildern. Der Eintritt der Erkrankung ist meist ein schneller; sie beginnt mit Frösteln, Kopfschmerz, bedeutender Mattigkeit und Zerschlagenheit, es folgt Hitze mit trockener Haut, Pulsbeschleunigung, Schwindel, Zungenbeleg, Störung des Schlafs, öfters etwas Somnolenz. Die Gliederschmerzen erreichen in manchen Fällen einen auffallend hohen Grad. Diarrhoe ist nicht vorhanden; die genaueste Untersuchung ergibt kein Localleiden, als in einzelnen Fällen eine geringe Milzschwellung, hier und da auch etwas Pfeifen auf der Lunge. Die febrilen Symptome nehmen 3—4 Tage lang an Intensität zu; der Puls wird sehr beschleunigt (120), nicht selten schnellend, der Gesichtsausdruck zeigt kaum eine Veränderung, der Urin ist sparsam und dunkel. Nach 5—7tägiger Dauer lassen die febrilen Symptome meist eben so schnell als sie eingetreten waren, nach; in der Regel, doch nicht immer unter Ausbruch eines starken Schweisses und zuweilen eines Herpes in Gesicht. Die Hautwärme und der Puls sinken innerhalb 24—36 Stunden aufs Normale und sehr rasch erfolgt der Uebergang in vollständige Gesundheit. — Manche Fälle sind noch leichter, dauern, obwohl sie im Beginn sehr lebhaftes Fieber, Schwindel und Gliederschmerzen zeigten, nur 3—4 Tage. — Andere verlaufen länger und etwas schwerer; während eines 8—10tägigen Verlaufs nehmen Kopfschmerzen, heftige Glieder- und Gelenkschmerzen mit grosser Empfindlichkeit für Druck, Pulsfrequenz und

*) So war es z. B. nach Schütz in der Prager Epidemie von 1847 mit den Aerzten des Krankenhauses der Fall.

Unruhe 6—7 Tage lang zu, so dass man ganz sicher die Entwicklung eines schweren Typhus erwartet; und doch können im Verlaufe von 1—2 Tagen alle Symptome vollständig wieder zurückgehen. — Roseola findet sich in keinem dieser Fälle; dagegen kommen, doch nicht eben häufig, lividbläuliche Flecken an den verschiedensten Stellen der Haut vor, partielle Stasen derselben Art, wie solche beim ausgebildeten Typhus das marmorirte Ansehen der Haut geben, und sehr merkwürdiger Weise — viel öfter als bei den ausgebildelen Formen findet sich ein Herpesausschlag im Gesicht.

§. 163. Eine Reihe noch weiter entwickelter Fälle, welche mit den eben beschriebenen und mit ausgebildeten Formen vermischt vorkommen, bildet vollends den Uebergang zum exanthematischen oder biliösen Typhus. Die Störung des Allgemeinbefindens wird hier umfänglicher und tiefer, die Localisationen werden erheblicher und constanter. Nach 3—6tägiger Dauer der oben beschriebenen Symptome nehmen Schwindel, Pulsfrequenz (130—140), Ermattung noch zu, hier und da kommt etwas Nasenbluten, oft Ohrensausen, die Kranken werden ganz apathisch, phantasiren des Nachts ein wenig, oft schwillt die Zunge und wird trocken und rissig, hie und da kommen unwillkürliche Ausleerungen und Petechien. In diesen Fällen findet man immer Bronchitis. Sowohl diese Fälle als die wahren Fleckfieberfälle mit starker Lungenaffection wurden öfters als Bronchotyphus oder primärer Pneumotyphus bezeichnet und beschrieben. Was ich selbst (Archiv für physiol. Heilk. XII.) unter diesen Namen beschrieb, gehört ganz zu der hier abgehandelten Form, der stark entwickelten Febricula. In einzelnen Fällen lassen sich schnell eingetretene Verdichtungen der Lungen hinten und unten nachweisen; Milzschwellung ist häufiger und in einzelnen Fällen umfänglicher, aber doch durchaus nicht constant; hie und da finden sich Schlingbeschwerden und ein croupöser Anflug auf der Rachenschleimhaut. Aber nach ganz kurzer 2—4tägiger Dauer des Status typhosus mit den genannten Localerscheinungen, also um den 6—9. Tag der ganzen Krankheit tritt oft mit Schweissen, oft auch mit Miliarien bei weichwerdender, aber kaum befeuchteter Haut, wieder ein sehr schneller Nachlass ein, so dass innerhalb 1—1½ Tagen fast alle, auch die objectiven Symptome verschwinden und eine rasche Reconvalescenz alles beendigt. — Eine kleine Anzahl noch schwererer Fälle, die letzte Stufe des Uebergangs zum vollständig entwickelten Typhus in den genannten Formen zeigt einen 6—8tägigen Status typhosus, es kommt gerne zu Lungenhypostasen, lobulären Hepatisationen, mehrmaligen Miliariaeruptionen, zeitweisem Eiweissgehalt des Urins. Solche Fälle unterscheiden sich vom exanthematischen Typhus nur noch durch das Fehlen oder die kaum spurweise Andeutung der Roseola (Fleckfieberformen ohne Exanthem?). Hier kommt denn auch zuweilen ein lethaler Ausgang vor.

§. 164. Dann bieten zuweilen die Leichen ausser dunkler Färbung der Musculatur, flüssigem dunklem Blut, unbedeutender Milzschwellung, etwas Lungenhypostase gar keine Veränderungen; das Fieber, die Hirnaffection, die Blutsveränderungen scheinen hier tödtlich geworden zu sein. Anderemal findet man Schwellung der Rachenschleimhaut, leichten Croup des Pharynx und Kehlkopfs, dunkel geröthete Bronchialschleimhaut; im Lungengewebe kleine hämoptoische Infarcte, Hypostasen; lobuläre oder lobäre Pneumonie; die Galle ist dünnflüssig, die Milz nicht constant geschwellt, aber hier und da mit frischen Infarcten durchsetzt; der Magen, das Ileum und das Nierenbecken zeigen ausnahmsweise frischen Katarrh.

§. 165. Von dieser Schilderung der unvollständig ausgebildeten Typhusprocesse, von der leichtesten Ephemera an bis zu den Fällen die sich nur noch in wenigen, aber ziemlich characteristischen Punkten von den allseitig entwickelten Formen unterscheiden, kommen zwar manche, doch keine sehr erhebliche Abweichungen in den verschiedenen Epidemieen vor. Ob man die Fälle und Epidemieen, wo bei durchschnittlich ungemein leichtem und kurzen Verlauf, doch mehr Roseolaexanthem vorkommt, wie dies z. B. in den von Warlomont beschriebenen belgischen Epidemieen der Fall war, noch zu den Febriculaformen oder schon zum exanthematischen Typhus rechnen will, ist von keiner practischen Bedeutung. Die geringe Mortalität, kaum 5 — 6 Procent, ist jedenfalls charakteristisch.

§. 166. Die Febriculaform, die neben Ileotyphus vorkommt und den leichtesten Grad dieser Erkrankung darstellt, ist bei uns, auf dem Continent, viel besser bekannt, als die vorigen Formen. Ich zweifle nicht, dass sie sehr viele Practiker, ebenso wie ich, epidemisch gesehen haben. In den Beschreibungen der älteren Epidemieen finden sie sich häufig erwähnt *). Als man die pathologisch-anatomischen Veränderungen des Ileotyphus kennen gelernt hatte, wurden diese Fieber, weil ihnen diese Veränderungen nicht zukommen, gänzlich vom Typhus getrennt, gewiss unter stiller Protestation manches in Epidemieen erfahrenen Arztes, und nicht zum Vortheil der Sache. Die meisten Fälle dieser Art wurden nun gewöhnlich als „gastrische Fieber" und mit weiterer Ausbildung von Localisationshypothesen als blosse „febrile gastrische Catarrhe" aufgefasst und bezeichnet und so vollends alles Zusammenhanges mit dem Typhus entkleidet. Sehr häufig aber wurden die Fälle unter ihnen, die doch von vornherein sich als etwas schwerere Erkrankungen präsentirten, doch namentlich in den Epidemieen ganz zum Typhus gezählt, mit ihnen die ganze Statistik des Typhus verunreinigt, ihr frühzeitiges Aufhören gewissen therapeutischen Massregeln zugeschrieben und eben hiermit verschiedenen therapeutischen Illusionen freie Bahn gegeben. Wer den natürlichen Verlauf dieser Formen nicht kennt, dem kann kein Urtheil über den Werth der Arzneimittel im Typhus zugestanden werden; mit ihrer zukünftigen weiteren Berücksichtigung wird der Ruhm des Calomels, des Chinins und anderer Medicamente als Abortivmittel des Typhus auf ein sehr bescheidenes Mass reducirt werden.

§. 167. Diese Febriculaform stellt nämlich eine Erkrankung dar, welche sich in ihrem Beginne ganz wie der Beginn, wie die erste Woche eines Ileotyphus und zwar oft eines ziemlich schweren Ileotyphus ausnimmt, die aber nun gerade in der Zeit, wo sich bei letzterer Krankheit der Process erst recht zu vollständiger und allseitiger Entwicklung anschickt, rasch rückgängig wird, wesshalb sie eben schon Abortivtyphus genannt wurde. Nach vorausgegangener Ermattung, zuweilen auch Erbrechen, kommt Frost und Hitze, Abgeschlagenheit und Gliederschmerz, Kopfweh, Schwindel und Ohrensausen, nächtliche Unruhe, das Fieber steigt im Verlauf der ersten 4 — 6 Tage; der Appetit ist total erloschen, die Zunge zeigt dicken Beleg, wird in einzelnen Fällen bald roth und etwas trocken; leichter Bauchschmerz, etwas Diarrhöe oder Verstopfung, etwas

---

*) Ich finde sie auch in einer Züricher Dissertation von C. Wegelin 1854 richtig beschrieben.

Milzschwellung, sehr geringer Meteorismus sind in manchen Fällen vorhanden, ebenso Bronchialcatarrh. Am 6—10. Tage können vielleicht noch einzelne Roseolaflecken erscheinen, in der Regel aber ist diess durchaus nicht der Fall. Man zweifelt nach den genannten Symptomen nicht am Vorhandensein des Typhus; da ändert sich schnell das Krankheitsbild und statt sich nun weiter in characteristischer Weise als Ileotyphus zu entwickeln, mässigen sich um die genannte Zeit alle Erscheinungen. Unter Schweissen tritt subjectives Besserbefinden, etwas Appetit und Reinigung der Zunge ein, aber die Mattigkeit verschwindet nicht so schnell, der Schlaf ist noch längere Zeit gestört und die Reconvalescenz, eben dem Verhalten beim Ileotyphus selbst entsprechend eine längere und mühsamere. Die günstige Wendung kann selbst schon früher, am 5. Tage eintreten und die Symptome der Krankheit noch mässiger sein, als eben geschildert; bei schmerzhafter Müdigkeit der Glieder im Beginn wird dann vom rheumatischen Fieber gesprochen. —

§. 168. Die Behandlung aller dieser Febriculaformen hat nichts Eigenthümliches. Sie ist in der Regel vollständig exspectativ und diätetisch und fällt, wo dies nicht ausreichen sollte, mit der Therapie der ausgebildeten Formen ganz zusammen.

Zweite Formenreihe.

Exanthematischer Typhus. Fleckfieber (Petechialtyphus).

Fracastori, Opp. omm. Venet. 1555. De morbis contagiosis. Massa, de febr. pestil. c. petechiis. Venet. 1556. Pringle, über die Krankheiten der Armee (Obs. on diseases of the army etc.) übers. Wien 1787. Huxham, de febribus. Hasenöhrl, hist. med. morbi epidemici etc. Vindob. 1763. Strack, obs. med. de morbo c. petechiis. Carlsruhe 1786. Wedemeyer, de febr. petechial. Gött. 1812. Hartmann, Theorie des ansteckenden Typhus. Wien 1812. Rasori, Storia della febre petech. di Genova. Milano 1813. Wedemeyer, Erkenntn. und Behandl. des Typhus. Halberstadt 1814. Bischoff, Betracht. über den Typhus und d. Nervenfieber. Prag 1814. Hufeland. über d. Kriegspest. Berl. 1814. Ackermann, v. d Natur des ansteckenden Typhus. Heidelb. 1814. Horn, Erfahr. üb. d. ansteckenden Nerven- u. Lazarethfieber. Berl. 1814. 2. Aufl. Wolff, Hufel. Journal. 1814. 2. St. Kopp, ibid. 1814. 5 St. v. Hildenbrand, über den ansteckenden Typhus. Wien. 2. Ausg. 1815. Thilenius, Huf. Journ. 1815. 10. St. Himly, ibidem. Mende, ibid. 1818. 11. St. Armstrong, a pract. illustr. of Typhus fever. Lond 1819. R. Jakson; a skestch of the history of contagious fever. Lond. 1819. Barker und Cheyne, an account of the fever lately epidemical in Ireland. Lond. 1821. Ackermann, von der Natur des ansteckenden Typhus. Heidelb. 1824. Thomson, a statistical inquiry into fever. Edinb. journ. vol. 50. 1838. Roupell, treatise on Typhus fever. Lond. 1839. A. Anderson, obs. on Typhus. Glasgow. 1840. Stewart, Edinb. Journal. Vol. 54. 1840. Christison, Art. continued fever in Tweedie, syst. of pract. med. Vol. I. Lond. 1840. Eustace, med. report. of the fever-hospital. Dubl. 1841. Mayssl, Bericht etc. Oesterr. medicin. Jahrbüch. 1841. Band 34. Reid, Lond. and Edinb. monthly Journal. 1842. August. Davidson, über d. Typhus in Grossbrittanien u. Irland. übers. Cassel 1843. Theopold, Häsers Archiv. 8. Bd. 1848. Ormerod, clin. observ. on continued fever. Lond. 1848. Graves, clin. lect. on the practice of medicine sec. ed. I. Dubl. 1848. Virchow, Dümmler, Stich. Virchow Arch. Bd. II 1849. v. Bärensprung, über d. Typhus in Oberschlesien. Häsers Archiv 1849. X. 4. Fuchanck, Typhusepidemie in Schlesien. Prager Vierteljahrschr. 1849. Bd. 21. Schütz, über Typhus exanthematicus. ibid. Bd. 22. 1849. Finger, d. Epidemieen in Prag 1846—48. ibid. Bd. 23. 1849. Warlomont, Gazette med. 1850. Nr. 43. Schilling, Newyork med. Monatschrift l. 8. 1852. Lindwurm, der Typhus in Irland. Erlangen 1853.

Aetiologie.

§. 169. Die ersten unverkennbaren Beschreibungen des exanthematischen Typhus, des Petechialfiebers, pestilentiellen Fiebers u. dgl. finden sich bei den Aerzten des 16. Jahrhunderts in Italien, wo die Krankheit in grossem Umfang herrschte. Dass diese Krankheit nicht etwa Ileotyphus mit sehr copiöser Exanthementwicklung war, geht wohl hauptsächlich aus den Angaben über ihre kurze Dauer hervor (8 — 14, höchstens 21 Tage). Bald folgen noch im 16. Jahrhundert dieselben Beschreibungen aus Paris und aus Ungarn (febris hungarica). Die folgenden Jahrhunderte sind reich an Epidemieen; in ihren Beschreibungen erscheint von der Mitte des 18. Jahrhunderts an daneben immer deutlicher der Ileotyphus. — Während der Kriegsjahre vom Anfang dieses Jahrhunderts bis 1815 herrschte der exanthematische Typhus in grosser Verbreitung und erreichte wohl sein Maximum nach der Rückkehr der geschlagenen Armee aus Russland; in diesen Kriegstyphen waren aber offenbar stellenweise Ileotyphus, noch viel häufiger die Febriculaformen dem Fleckfieber beigemischt. Mit dem Aufhören der Kriege wurde letzteres auf dem Continent so selten, dass trotz einer Reihe unläugbarer und untadelhafter Beobachtungen doch in den 30er Jahren in Deutschland und Frankreich vielfach die Ansicht aufkam, entweder es gebe überhaupt nur einen Typhus, den Ileotyphus, oder solcher sei wenigstens auf dem Continente die einzige Form, während man für England, wiewohl nicht ohne einiges Mäkeln an den dortigen Beobachtungen den Typhus „ohne Darmgeschwüre“ zugab. Die Epidemieen der Jahre 1847 und 48, in Schlesien, Böhmen, Belgien gaben die ausgiebigsten Gelegenheiten zur Berichtigung dieses Irrthums auch in Mitteleuropa.

§. 170. Betrachten wir nach den bisherigen Erfahrungen die geographische Verbreitung des exanthematischen Typhus, so ergiebt sich, dass er unter den europäischen Ländern gegenwärtig in Grossbritannien die überwiegende Typhusform ist und so viel man weiss immer war, dass er in Mitteleuropa eben im allgemeinen selten, vorzugsweise epidemisch und vorübergehend vorkommt, dass er aber auch an einzelnen Flecken (Oberschlesien, Polen, russische Ostseeprovinzen) die endemische, ständige Form bildet. In Südeuropa, Unteritalien, den orientalischen Ländern, schon in Ungarn scheint er häufig, theils allein, theils vielfach mit anderen Formen gemischt vorzukommen. Unter den Tropen fehlt er ganz, vielleicht mit Ausnahme einzelner kühler Gegenden in den Hymalaialändern. In Nordamerika ist er nicht selten, scheint aber nicht wie in England, die herrschende endemische Form des Landes zu sein, sondern mehr den östlichen Küstengegenden, wahrscheinlich aus Irland eingeschleppt, zuzukommen. — In Malarialändern kommt die Krankheit nicht nur vor, sondern erreicht gerade dort sehr häufig eine auffallende Intensität*); zuweilen herrschen auch in sonst wechselfieberfreien Gegenden Wechselfieber und exanthematischer Typhus nebeneinander epidemisch.

§. 171. Dass der exanthematische Typhus eine eminent contagiöse Krankheit ist, ist unzweifelhaft, wenn gleich zugegeben werden muss, dass

*) In Schlesien scheint die Grenze des Malariabodens auch die Grenze dieser Typhusform zu sein.

in einzelnen Epidemieen und einzelnen Bruchstücken derselben die Contagion weniger stark ist. In den englischen Fieberhospitälern ist es die Regel, dass Wärter, Aerzte und Studirende den Typhus durch zu machen haben, und zwar werden sie gerade in dem Verhältniss häufig von der Krankheit befallen, als sie ihrem Berufe nach näher oder entfernter mit den Kranken zu thun haben. Zahlreiche, wohl constatirte Beispiele zeigten in den Kriegsjahren, in England und an andern Orten, wie diese Typhusform durch Kranke an bisher ganz gesunde Orte eingeschleppt wird, wie sie von den zuerst Befallenen auf ihre Umgebung übergeht und sich successiv, wo ein Kranker hin kommt, weiter verbreitet.

Auch durch die Effekten der Kranken, ihre Betten, Wäsche etc. wird die Ansteckung vermittelt, denn die Personen, welche diese Effekten manipuliren, waschen etc. werden in so ungemein starken Verhältnissen von der Krankheit befallen, dass dabei von Zufall keine Rede sein kann; mit solchen Effekten kann das Contagium von Reconvaleszenten, wahrscheinlich auch von solchen, die als schon früher durchseuchte Individuen selbst keine Empfänglichkeit mehr für dasselbe haben, verschleppt und die Ausbreitung weiter vermittelt werden. — Die Natur des Contagiums ist natürlich unbekannt. Sein mitunter langes Haften an Effecten macht es unwahrscheinlich, dass es ein luftförmiger Stoff ist. Dass es mit einen warmen Luftstrom in die Höhe geführt werden kann, scheint eine merkwürdige neuerliche Beobachtung von Haller *) zu zeigen. Höhere Wärmegrade scheinen es zu zerstören.

Manche Umstände begünstigen, andere schwächen die Contagion. Je mehr Kranke in einem Raum beisammen liegen, um so gewisser erfolgt Ansteckung; finden sich in einem grossen Krankensaale nur ganz wenige Fleckfieberkranke, so ist die Verbreitung sehr schwach oder Null; so bald die Zahl der Typhösen ein Drittel der Krankenzahl erheblich überschreitet, so sieht man baldige und starke Ausbreitung **). Reichliche freie Lüftung der Räume, scrupulöse Reinlichkeit vermindern die Contagion; Bateman soll hiedurch sein Hospital 14 Jahre lang fast ganz frei von Ansteckung erhalten haben; in den Wohnungen der höheren Classen geschieht die Uebertragung desshalb entweder gar nicht oder doch in der Regel nur auf eine Person, in den schlecht gelüfteten, schmutzigen Armenwohnungen geschieht sie meist auf mehre, oft auf alle Familien-Angehörigen und in bösartigerer Form. Berührung des Kranken ist natürlich nicht zur Uebertragung nothwendig, bloser Aufenthalt in seiner Nähe kann genügen. Einzelne Kranke scheinen besonders ansteckend zu sein; welche Producte der Krankheit, Haut-, Lungenexhalation, es vorzüglich enthalten, ist unbekannt. Es scheint eine grössere oder geringere individuelle Empfänglichkeit für die Ansteckung zu geben; schwächliche, durch irgend welche Ursache erschöpfte Individuen, Reconvaleszenten von anderen Krankheiten zeigen eine auffallend grosse Disposition; einzelne Individuen setzen sich dem Contagium, das alles um sie ergreift, lange Zeit ohne alle Wirkung aus, sie scheinen vollkommen unempfänglich, werden aber zuweilen am Ende doch noch befallen (Christison, Davidson). Selten zeigt sich ein einziges kurzes Zusammensein mit einem Kranken, in der Regel erst ein längerer Verkehr mit ihm contagiös. Die Wärter in den englischen Fieberhospitälern werden meistens erst befallen, wenn sie 3 bis 4 Wochen um die Kranken zugebracht haben. Es scheint einer

*) Wiener med. Wochenschr. 1853. 42—45.
**) Christison l. c. nach seinen Erfahrungen in Edinburg.

gewissen Summirung der Wirkungen des Contagiums zu bedürfen, bis es zum Ausbruch der Krankheit kommt. Dennoch lässt sich momentane Contagion nicht ganz abweisen und die mannigfach erzählten Fälle, wo die allerersten Erscheinungen der Krankheit (der Augenblick der Ansteckung?) von auffallenden unangenehmen Empfindungen an einem Krankenbette sich her schrieben, scheinen mir nicht so ganz abzuweisen *). So unmöglich es in der Regel ist die Zeit, wo die Contagion erfolgt, zu bestimmen und so sehr in den letzt erwähnten Fällen der Krankheitsbeginn fast mit der Ansteckung zusammen zu fallen scheint, so war in anderen Fällen, wo man die Zeit der Ansteckung doch mit grosser Wahrscheinlichkeit bestimmen konnte, die Incubationsperiode bis zum Ausbruch eine ziemlich lange, 8, 9 und noch mehr Tage betragende **).

§. 172. Bei der fast handgreiflichen Gewissheit der contagiösen Entstehung und bei der Dunkelheit sonstiger Ursachen des exanthematischen Typhus, haben einzelne Pathologen (Davidson, Watson) die Entstehung der Krankheit immer und allein der Aufnahme des specifischen Contagiums zugeschrieben. Indessen treten zuweilen Epidemieen in abgeschlossenen Orten, wie in Gefängnissen, unter Umständen auf, wo Einschleppung des Contagiums höchst unwahrscheinlich ist; es hat gar zu viel gegen sich, ein oft lange Reihen von Jahren schlummerndes, dann gerade am Orte eines Kriegs oder in einem schlecht gehaltenen Hospital plötzlich auftauchendes Contagium anzunehmen, und vor allem, es gibt sporadische Fälle von exanthematischem Typhus, wo weit und breit keinerlei Quelle der Contagion ermittelt werden kann ***). Wir werden also auch für den exanthematischen Typhus eine Entstehung aus anderen Ursachen als durch Contagion statuiren und an das noch dunklere Gebiet der Miasmen recurriren müssen. Aber welche Momente es da eigentlich sind, ob in der Wohnung, in der Luft, in dem Zusammengedrängtsein vieler Menschen directe und wahre Ursachen der Krankheit liegen können, das lässt sich heutzutage nicht mit positiven Beobachtungen entscheiden, und so viel man bis jetzt weiss, ist für das Fleckfieber doch jedenfalls die Contagion als die Hauptquelle zu betrachten.

§. 173. Die epidemische Verbreitung des exanthematischen Typhus im Grossen wird vorzüglich bei herrschenden öffentlichen Calamitäten, Krieg, Misswachs und Theurung beobachtet. In wie weit eben in solchen Zeiten der Noth die Einflüsse elender, zum Theil faulig-verdorbener Nah-

*) Vgl. eine Reihe, z. Theil interessanter Mittheilungen hierüber bei Henry Marsh, observ. upon the origin and latent period of fever. Dublin 1827.

**) Vgl. in dieser Beziehung: Meier in Brandenburg (Horns Archiv 1813. 1. Bd. p. 425 ff.), Thilenius (Hufeland Journ. 1815. Bd. 61. 10. St.), Ormerod (l. c. p. 31). Theopold (Häsers Archiv Bd. 8. p. 432), will in der von ihm beschriebenen Epidemie Incubationszeiten von 8 — 14 Tagen bei Kindern, von 14 Tagen bis 5 Wochen bei Erwachsenen bemerkt haben.

***) Solche werden auch in England von sehr gewissenhaften Beobachtern zugegeben; vgl, Christison l. c. p. 163. — In der feuchtesten Zeit des feuchten Sommers 1854 habe ich in meine Clinik in Tübingen 2 vollkommen isolirte Fälle von unzweifelhaftem exanthematischem Typhus, und im Beginn des Herbstes einen weiteren, etwas zweifelhafteren Fall bekommen, jeder aus einer andern Ortschaft und ohne dass auch nur mit der Spur eines Grundes seine contagiöse Entstehung hätte angenommen werden können. Die Krankheit kommt sonst hier niemals vor; im Herbst entwickelten sich Epidemieen von Ileotyphus in der Nähe.

gung, die Schwächung der Menschen durch Entbehrung, psychischen Druck, wie weit putride Emanationen (von Leichen u. dergl.) directe Ursachen der Erkrankung abgeben, in wie weit eher nur die allgemeine hygieinische Vernachlässigung die Contagion befördert, lässt sich nicht angeben. Dass Hungerjahre auch in Bezug auf Fleckfieber nicht immer Typhusjahre sind, dass der Nahrungsmangel an sich total differente Erkrankungen erzeugt, und dass es in diesem Sinne keinen „Hungertyphus" gibt, wenn gleich Inanitionszustände die Disposition zum Typhus erhöhen mögen, ist längt bekannt. So viel ist auch sicher, dass kleinere epidemische Verbreitungen, wie man sie in England fast immer fort und auf dem Continent hier und da sieht, fast immer ganz auf Contagion beruhen. Hier lässt sich die Verbreitung im Anfang von Mensch zu Mensch, von Haus zu Haus verfolgen; je dichter beisammen die Menschen leben, je vielfacher ihre Berührung, je mehr sich noch Empfängliche, d. h. solche, welche die Krankheit noch nicht gehabt, finden, um so weiter und rascher verbreitet sich die Epidemie. Sie nimmt ab, wenn die meisten empfänglichen Individuen durchseucht sind, und die Krankheit tritt wieder nur in einzelnen sporadischen Fällen auf; nach einer Reihe von Jahren, wenn wieder viel erkrankungfähige Individuen sich an dem Orte angesammelt haben, wiederholt sich derselbe Process, unabhängig von atmosphärischen Einflüssen, Nahrungsverhältnissen u. dergl.

§. 174. Was die individuellen Dispositionen und Immunitäten betrifft, so kommt der exanthematische Typhus zwar auch überwiegend dem jugendlichen und reifen, doch weit mehr als der Ileotyphus allen Lebensaltern, auch dem höheren Alter, über 50 ja über 60 Jahre zu und wird auch bei Säuglingen beobachtet. Beide Geschlechter dürften gleich häufig erkranken; das männliche zeigt wenigstens in England eine grössere Sterblichkeit, ohne Zweifel wegen der häufigen durch frühere Trunksucht erschwerten Fälle. Schwangerschaft gibt nicht die geringste Immunität *). Die einzelnen Constitutionen scheinen in Betreff der Krankheitsfähigkeit nicht sehr zu differiren; Tuberculose schützt nicht (Jenner, Horn) **). Die niederen Stände zeigen, aus oben angeführten Gründen im Ganzen viel mehr Erkrankungen; sehr merkwürdig aber ist es, dass in grossen Epidemieen, namentlich den irischen Seuchen, der vollständig entwickelte exanthematische Typhus mehr unter den Wohlhabenden vorkommt, die grosse Masse der Armen dagegen viel mehr an den leichteren Formen erkrankt. Diess Verhältniss, dessen Gründe wohl am wahrscheinlichsten in den verschiedenen Ernährungsweisen zu suchen sind, macht, dass in manchen solchen Epidemieen die Wohlhabenden eine 10mal grössere Mortalität darbieten als die Armen (Corrigan). Einzelne Gewerbe zeigen, wenigstens in England auffallend seltene Erkrankung, namentlich Fleischer, Gerber, Lichtzieher (Tweedie, Davidson) ***). Sollen wir hier eine Abstumpfung für den Einfluss putrider Stoffe annehmen? sollen wir eine mechanische Erschwerung der Aufnahme des Contagiums durch den Fettüberzug der Haut statuiren?

Einmaliges Ueberstehen schwächt entschieden die Disposition zu

---

*) Davidson hat unter 172 weiblichen Kranken 8 Procent Schwangere.

**) Andere, wie Hildenbrand und Davidson wollten eine ziemlich constante Immunität der Tuberculösen beobachtet haben.

***) Auch Hildenbrand (p. 141) sah ein geringeres Befallenwerden der Leute, die mit Oel, Talg, Fett zu thun haben, der Schornsteinfeger u. dergl.

fernerem Erkranken; aber sie hebt sie nicht ganz auf. Zahlreich sind doch die Beispiele von zwei- selbst dreimaligem Erkranken bald in grossen Zeitintervallen, bald sogar in derselben Epidemie.

Symptomatologie.

1) Uebersicht des Krankheitsverlaufes.

§. 175. In symptomatischer Beziehung zeichnet sich das Fleckfieber im Allgemeinen aus durch die Constanz und Reichlichkeit des roseolösen Exanthems und durch die ziemliche Regelmässigkeit, mit der es — weit mehr als beim Ileotyphus — zu bestimmter Zeit eintritt. Mit dem Ausbruche, dem Bestehen und Verschwinden des Exanthems gehen auch die allgemeinen Umänderungen im Befinden des Kranken so ziemlich, und weit mehr als in irgend einer anderen Typhusform, parallel. Diese Umstände, die regelmässige und starke Hauterkrankung und deren offenbar sehr naher Zusammenhang mit dem Gesammtprocesse geben dem Fleckfieber den Gesammtcharacter einer acut exanthematischen Krankheit, wie solcher beim exanthematischen Kriegstyphus schon von Hildenbrand, Himly, Bischoff, später von englischen Pathologen (Roupell, Peeble u. A.) richtig erkannt worden ist. — Das Krankheitsbild gestaltet sich in voll entwickelten, etwas schwereren Fällen so, dass auf eine Periode der beginnenden und rasch steigenden Krankheit (das inflammatorische oder erethische Stadium mancher Pathologen) von circa 4tägiger Dauer die Eruption des Exanthems und während und unmittelbar nach derselben die Acme des ganzen Processes folgt (Stadium nervosum Einzelner), hierauf ein ziemlich rascher Abfall des Fiebers und in günstigen Fällen ein schneller Rückgang der ganzen Krankheit eintritt, in selteneren Fällen aber sich ein zweites Krankheitsstadium verzögerter Rückbildung entwickelt oder der Tod, meistens auf des Höhe der Krankheit, erfolgt.

§. 176. Das Fleckfieber beginnt in der Regel schnell, so, dass der Kranke den Anfangstag der Krankheit genau anzugeben vermag. Doch gehen öfters auch sogenannte Vorboten mehrere Tage voraus, bestehend in Mattigkeit, Verdrüsslichkeit, Störung des Schlafs und Appetits, Kopfweh, Nacken- und Gliederschmerzen und Schnupfen. Mit einem Frost, den zuweilen Erbrechen begleitet und der sich oft in den ersten 2 — 3 Tagen mehrmals wiederholt, beginnt nun ein andauernder, rasch zunehmender Fieberzustand mit starker Hitze der Haut, namentlich heissem Kopfe, rothem turgescentem Gesicht, injicirten Augen, lebhaftem Kopfschmerz im Beginn, baldiger Eingenommenheit, Schwere und Schwindel. Die Muskelschwäche ist alsbald bedeutend, oft von heftig reissenden Glieder- und Gelenkschmerzen begleitet; der Kranke zeigt deshalb Scheue vor Bewegung und sucht meistens schon am ersten Krankheitstage das Bett; die Muskelbewegungen sind oft von Anfang an unsicher und zitternd. Der Kranke kann seine Aufmerksamkeit auf nichts fixiren, der Schlaf fehlt, oder ist kurz und durch unruhige Träume gestört, es ist ein schwindelnder, wie trunkener Zustand, wo oft bald, wenigstens Nachts Phantasiren und leichte Delirien sich einstellen. Ohrensausen, Brennen der Augen, Nasencatarrh, Injection der ganzen Mundhöhle ist oft vorhanden. Die Zunge wird bald roth, mit dickem, weissem Beleg, der Speichel zähe und sparsam, der Athem übelriechend, der Appetit ganz verschwunden, der Durst mässig; die Ausleerungen sind angehalten oder normal, der Unterleib ist schmerzlos und weich, die Milz beginnt zu schwellen. Der Puls ist be-

schleunigt, voll, bald härter bald weicher, hier und da doppelschlägig. Bronchialcatarrh stellt sich in der Regel jetzt schon ein; etwas Heiserkeit und Schlingbeschwerden sind häufig. Während sich so in den ersten Tagen Catarrhe verschiedener Schleimhäute, vor allem der Respirationsschleimhaut entwickeln, nimmt das Fieber, die Schwere des Kopfs, der Schwindel von Tag zu Tag zu.

§. 177. Um den 3—6. Tag erscheint das Exanthem in unregelmässigen Gruppen von Roseolaflecken am Truncus und den Extremitäten, selten im Gesicht, bald mehr auf dem Rücken, bald mehr vorn, bald am reichlichsten an den Vorderarmen; bald in nur wenigen Flecken, bald so, dass fast die ganze Haut vom Ausschlag bedeckt ist. Mit Entwicklung des Exanthems nehmen nach einer kurzen und vorübergehenden (constanten?) Remission des Fiebers die übrigen Krankheitserscheinungen zu und mit seinem über mehrere Tage sich erstreckenden Ausbruche gelangt der Kranke auf die Acme des Processes.

Die Fieberhitze, die Injection des Gesichts und der Augen, die Eingenommenheit des Kopfs steigen in dieser Zeit. Das Delirium wird jetzt — um den 9—10. Tag — oft anhaltender, während zugleich mehr Gleichgültigkeit, Apathie, Stupor sich einstellt, der Kranke wird schwerhörig, die Zunge schwillt, wird trocken und rissig, die Pulsfrequenz ist hoch, (100—140), der Puls etwas kleiner, oft noch schnellend, doppelschlägig, zuweilen auch unregelmässig; die Respiration ist beschleunigt, bei mässigem trockenem Husten finden sich ausgebreitete bronchitische Geräusche; die Ausleerungen stocken, oder es treten zeitweise sparsame dünne, auch unwillkürliche Stühle ein. In den schwereren Fällen, wo schon mit dem Ausbruche des Exanthems das Fieber, die Hirnstörung und die Muskelschwäche einen hohen Grad erreichen, steigern sie sich oft im Laufe der zweiten Woche noch weiter. Die Schwäche wird sehr gross, die Sprache unverständlich lallend, der Blick matt und stier, der Unterkiefer hängend, das Schlingen mühsam; die Respiration wird frequenter, der Puls kleiner, der Herzstoss und die Töne schwach und undeutlich. Hiemit nimmt die Haut in vielen Fällen eine dunkle livide Färbung an, es erscheinen zahlreiche Petechien, oft bildet sich Decubitus und manche Kranke sterben in dieser Zeit der Acme, nach dem oft noch Krämpfe, Delirien und Coma vorausgegangen. Vom Beginn his zum Schlusse der Eruption währt es in leichten Fällen nur wenige Tage; in schweren setzt sich die Eruption über 6—8 Tage fort. In sehr vielen bedeutenderen Fällen nehmen die Hirnsymptome, der Catarrh, die Trockenheit der Zunge und alle schweren Symptome um den 10—11. Krankheitstag bedeutend zu; ein ausgesprochener Status typhosus mit dunkler livider Haut, convulsivischen Bewegungen und Lungenhypostase führt dann oft um den 12—20. Tag zum Tode.

§. 178. In günstigen Fällen erfolgt am 13., 14. bis 17. Tag ein Nachlass des Fiebers; die Haut wird kühler, weicher, mehr oder weniger schwitzend, ruhiger erquickender Schlaf stellt sich ein, mit dem die schwersten Hirnerscheinungen, Delirium und Stupor verschwinden und der Puls langsamer wird. Dieser Nachlass des Fiebers und der Nervensymptome geschieht mitunter sehr rasch, innerhalb 1—2 Tagen ganz vollständig, in anderen Fällen im Laufe von 4—6 Tagen, im Durchschnitt viel rascher als beim Ileotyphus, sehr oft ohne alle merkliche loidische Ausscheidung. — Während das Exanthem erblasst, löst sich der Bronchialcatarrh in reichlichen Sputis oder geht ohne solche zurück und in den günstigsten Fällen stellt sich bald guter Appetit und ein rascher

Uebergang in die Reconvalescenz ein. Seltener als beim Ileotyphus, jedoch in nicht wenigen ungünstigeren Fällen entwickelt sich die Rückbildungsperiode der Krankheit zu einem neuen Krankheitsstadium. Dann steigt oft am Abend desselben (z. B. des 14.) Tages, an dem Remission und Schweiss kamen, das Fieber wieder und dauert, bald von secundären Localleiden, Decubitus, Pneumonie, Parotis, Diarrhöe etc. begleitet und angefacht, bald ohne nachweisbare Localprocesse weitere 6—10 Tage lang fort. In diesem zweiten torpiden Stadium sind die Erscheinungen der Anämie und der nervösen Erschöpfung vorherrschend. Der Hautturgor ist verschwunden, obwohl die Hitze noch sehr bedeutend sein kann, reissende Muskelschmerzen werden von Neuem geklagt, der Puls bleibt klein und frequent, Ohrensausen, Schwerhörigkeit, nächtliche Delirien, Betäubung, Zittern dauern fort, oder treten jetzt erst vollständig ein, die eben bemerkten Localleiden machen ihren Verlauf, und wenn nicht in dieser Zeit noch der Tod erfolgt, so geht es nun in allmähligerem Nachlasse zu einer langsameren Genesung.

§. 179. In der Reconvalescenz vom Fleckfieber ist namentlich die Erholung der Geisteskräfte meistens eine sehr langsame, die Muskelschwäche, zuweilen auch allerlei neuralgische Schmerzen können lange fortdauern; oft schuppt sich die Epidermis umfänglich ab und sehr häufig fallen die Haare aus; Unvorsichtigkeiten, Diätfehler u. dergl. können bei schon vorgeschrittener Reconvalescenz zwar schwerlich eine eigentliche Recidive des Processes, aber doch sehr schwere mitunter noch zum Tode führende gastrointestinale und nervöse Erscheinungen hervorrufen.

§. 180. Die entscheidende Wendung der Krankheit erfolgt beim exanthematischen Typhus in den mittelschweren Fällen am 13—17. Tag und sie erfolgt rascher, plötzlicher, nicht so allmählig wie beim Ileotyphus. In den leichten Fällen ist mit 14 Tagen die ganze Krankheit vorüber und die Reconvalescenz beginnt, und auch in schweren Fällen, bei denen es zu einem ausgebildeten zweiten Krankheitsstadium kommt, dauert dieses in der Regel viel kürzer als die zweite Periode des Ileotyphus. Der tödtliche Ausgang erfolgt bei weitem am häufigsten in den letzten Tagen der zweiten oder den ersten der dritten Woche, auf der Höhe der Krankheit, eben um die Zeit, wo die Wendung eintreten soll und er erfolgt dann durch die Intensität des typhösen Processes, meist ohne besondere locale Complication. Doch bestehen hierin manche Verschiedenheiten. In manchen Epidemieen, die an sich zur Malignität neigen, oder wenn die Krankheitsfälle durch ungünstige Aussenverhältnisse sehr erschwert werden, fällt oft schon die grosse Mehrzahl der Todesfälle in die Zeit vor dem 12. Tag, manche Kranke können schon am 3—6. Tag sterben und in den schweren Kriegstyphen, wo ausser einer sehr intensen Contagion noch alle möglichen schlimmen Einflüsse zusammenwirken, sah man nicht allzu selten schon am 2—3. Tage unter schweren Nervensymptomen den Tod erfolgen (Typhus siderans).

§. 181. Der Leichenbefund beim exanthematischen Typhus, wie ihn die Berichte aus den verschiedensten Ländern, aus England und America, aus Russland, Belgien, Böhmen u. s. w. ergeben und wie ich ihn selbst zu beobachten Gelegenheit hatte, ergibt keine stets constante Localerkrankung, keine specifischen Producte. Die Hauptveränderungen beziehen sich auf das Blut, die Respirationsorgane und die Milz und die Localisationen sind um so weniger entwickelt, je früher der Tod erfolgt.

§. 182. Die Leichen zeigen in der Regel frühe und starke, aber schnell vorübergehende Todtenstarre, ausgebreitete Senkungen des Blutes, häufig Petechien, seltener grössere Ecchymosen im Zellgewebe und den Muskeln. Die inneren Organe zeigen nicht selten — ausser etwa ganz flüssigem Blut — gar keine Veränderung. In anderen Fällen bieten sie in verschiedener Frequenz folgende Zustände dar. Bei den auf der Höhe der Krankheit Gestorbenen findet sich oft allgemeine und bedeutende Hyperämie der Hirnhäute und des Gehirns, zuweilen mit kleinen oder grösseren Blutergüssen in den Sack der Arachnoidea; Pharynx und Larynx sind meistens normal; das Geschwür auf der hinteren Larynxwand kommt viel seltener als im Ileotyphus vor. Die Veränderungen in der Bronchialschleimhaut und den Lungen entsprechen denen beim Ileotyphus vollständig, sind nur sehr häufig noch viel früher und stärker entwickelt. Die Bronchien sind mit schaumigem Schleim oder Eiter gefüllt, ihre Schleimhaut dunkel, düster geröthet; die Bronchialdrüsen sind bald gar nicht bald sehr stark geschwellt. Im Lungengewebe sind Hypostasen, atelectatische Stellen sehr häufig und die ersteren oft sehr ausgedehnt; hämoptoischer Infarct ist häufiger als im Ileotyphus; lobäre, wenig feste, mit Blut durchtränkte Pneumonieen kommen vor und die häufigen lobulären Entzündungen gehen nicht selten in Brand und Verjauchung über. — Die Schlaffheit des Herzens ist gewöhnlich auffallender als im Ileotyphus; die grossen Venenstämme sind stark gefüllt, wohl in Folge des oft asphyctischen Todes. Das Blut der Leiche zeichnet sich oft durch dunkle, selbst pechschwarze Farbe und Dünnflüssigkeit aus, bald ist es kirschroth und flüssig, in anderen Fällen ist es wohl geronnen, speckhäutig und nicht nur die Zeit des Todes und die Art der vorhandenen Complicationen scheint hierauf Einfluss zu haben, sondern ganze Epidemieen scheinen hierin grosse Differenzen zu zeigen, welche vielleicht von dem verschiedenen Ernährungszustand der Individuen vor der Erkrankung abhängen. Auch die Leber zeigt ein differentes Verhalten; oft wird sie schlaff, in einzelnen Epidemieen aber durchgehends mässig geschwellt, blutreich und mürbe und die Galle dann dick und dunkel gefunden. —

Acuter Milztumor mit dunklem, lockerem, selbst breiig zerfliessendem Gewebe ist zwar sehr häufig, aber auch bei jungen Individuen durchaus nicht constant. Frische Infarcte und Fibrinkeile finden sich öfter und früher als im Ileotyphus und auch ohne allen sonstigen pyaemischen Leichenbefund; in einzelnen seltenen Fällen kommen auch jene zahlreichen kleinen Entzündungsheerde der Malpighischen Bläschen vor (Bennett), welche wir beim biliösen Typhoid als einen so häufigen und characteristischen Befund näher beschreiben werden. Magen und Darm sind in der Regel ganz normal. Ausnahmsweise findet sich Ecchymosirung und bei der haemorrhagischen Form umfängliche blutige Infiltration der Darmschleimhaut, zuweilen mässiger Catarrh des Ileum und ausnahmsweise einige Schwellung der Mesenterialdrüsen, aber ohne markige Beschaffenheit und ohne spätere Pigmentirung. — Die Nieren können normal oder hyperaemisch sein, auch Catarrh des Beckens oder den Beginn einer diffusen Infiltration zeigen. Croupöse Processe auf der Blasenschleimhaut, in der Scheide, auf der Larynx- und Trachealschleimhaut kommen zwar nicht eben häufig, doch noch öfter als beim Ileotyphus vor. Dysenterische Processe im Darm bilden in einzelnen Epidemieen eine häufige Complication der Fälle, wo der Tod in späterer Zeit erfolgt ist.

2) Analyse der einzelnen Phänomene.

§. 183. 1) Febrile Erscheinungen und Circulationsstö-

rungen. Aus den bisher bekannt gewordenen Temperaturmessungen beim Fleckfieber (Wunderlich, Thierfelder*) geht hervor, dass die Körperwärme in den ersten 3 Tagen anhaltend steigt, dann sich eine Zeit lang auf ziemlich beträchtlicher Höhe (wohl stets über 40° C. Abends) erhält, die am 7. Tage durch eine mässige Remission unterbrochen ist (constant?), am 8. oder 9. wieder steigt, worauf in den leichtesten Fällen alsbald, um den 10.—11. Tag, bei der schweren aber um den 14.—17. Tag das definitive Sinken der Temperatur eintritt. Diese definitive Abnahme erfolgt beim Fleckfieber fast immer rasch, so dass innerhalb 36—48 Stunden die Normaltemperatur erreicht wird. Man wird leicht die Uebereinstimmung erkennen, die im Allgemeinen zwischen diesem Temperaturgang und dem oben geschilderten Verlaufe besteht; die secundären typhösen Zustände, die nach dem 14.—17. Tage sich erst auf Grundlage neu entwickelter Blutanomalien oder Complicationen (Pneumonie, Decubitus, Parotis etc.) ausbilden und unbestimmt lange fortdauern können, sind in jener Uebersicht der Temperaturverhältnisse nicht inbegriffen; in der That sind sie ziemlich selten und gehören nicht mehr zum eigentlichen Typhusprocesse. — Der schnellere Beginn und die viel raschere Abnahme des Fiebers und aller bedeutenden Symptome zeichnen im Allgemeinen das Fleckfieber vor dem Ileotyphus aus; doch kommen auch nicht allzu seltene Fälle mit etwas zögerndem Beginn und gedehnterer, über 3—8 Tage sich ausbreitender Wendung der Krankheit vor. — Wiederholte Fröste im Anfang, mit jedesmaliger Hitze und Schweiss, scheinen besonders bei gleichzeitig herrschendem Wechselfieber vorzukommen (so z. B. in der Prager Epidemie a. 1847). Fröste im weiteren Verlauf haben dieselbe Bedeutung wie im Ileotyphus. Die Körperwärme scheint im Allgemeinen beim exanthematischen Typhus etwas höher als in jener Krankheit. — Die Schweisse zeichnen sich oft durch ihren eigenthümlichen, sehr übeln Geruch aus. — Die Pulsfrequenz ist auf der Höhe der Krankheit in der Regel eine sehr bedeutende und sinkt rasch mit der definitiven Remission; wenn nach einmal geschehenem Abfall des Pulses derselbe wieder steigt, so ist diess nach Jenner jedesmal das Zeichen einer sich entwickelnden Complication. Die doppelschlägige Beschaffenheit des Pulses kommt dem Fleckfieber durchaus nicht so häufig als dem Ileotyphus zu, fehlt ihm aber auch nicht ganz; sie ist also sicheres diagnostisches Zeichen für den letzteren. Dagegen kommt im Fleckfieber weit mehr als in jener Krankheit das Eintreten eines Schwächezustandes des Herzens auf der Höhe der Krankheit vor, welcher sich kund gibt durch immer undeutlicher werdenden und ganz verschwindenden Herzstoss, Schwäche und Schwinden des ersten Tons und grosse Frequenz der Contractionen (120—130), die dann mit der Besserung oder unter dem Gebrauch von Reizmitteln langsam, zuweilen eine Zeit lang abnorm verlangsamt werden. Dieser Schwächezusand ist nach Stokes**), der ihn am ausführlichsten abgehandelt, in einzelnen Epidemieen besonders häufig, tritt meist um den 6. Tag ein und hält gegen 8 Tage an. Stokes fand diesen Zustand meist nur in schweren Fällen mit starker Bronchitis, vielen Petechien und grosser Prostration und glaubt ihn auf eine bei der Obduction vorfindige grosse Weichheit am linken Ventrikel, mit dunkler Färbung des Herzfleisches, Verwischung der fasrigen Structur und Infiltration mit

*) Ich besitze keine eigenen bei dieser Krankheit.
**) Die Krankheiten des Herzens, übersetzt von Lindwurm. 1855. p. 301.

einem klebrigen Fluidum zurückführen zu können. Ich habe diesen Zustand, der jedenfalls selten vorzukommen scheint, nicht selbst beobachtet, glaube aber, dass er auf keinen Fall (nach Stokes) als „typhöse Infiltration" des Herzens, analog der des Darmcanals im Ileotyphus aufzufassen ist. — Aus der — anatomisch begründeten oder bloss functionellen — Schwäche des Herzens (und wohl auch der Respiration) dürften sich vor Allem die beim Fleckfieber so häufigen passiven Blutstasen, der Livor des Gesichts, die in schweren Fällen zuweilen kalten und blauen Extremitäten, auch die spontanen Gerinnungen in den Venen erklären; es kommen hier zuweilen Zustände vor, wo die Extremitäten vollständig erkalten, der Puls ganz schwindet, Tage lang an der Radialis unfühlbar wird *), und wenn, wie Stokes angibt, doch hierbei zuweilen das Herz kräftig schlagend gefühlt wird, so dürfte dieser kräftige Herzstoss mehr oder ausschliesslich dem rechten Ventrikel zuzuschreiben sein.

§. 184. 2) Die Grundform des Exanthems ist beim Fleckfieber wie beim Ileotyphus die roseolöse. Der in neuester Zeit zwischen beiden Krankheiten aufgestellte Unterschied, dass jenem ein maculöses, diesem ein papulöses Exanthem zukomme, ist nicht durchgreifend. Bei beiden kann sich, und zwar an einem und demselben Kranken, eine solche leichte Infiltration an einzelnen Roseolaflecken zeigen, dass damit einige Erhabenheit und festeres Anfühlen des Flecks gegeben ist und dass man einen solchen desshalb eine Papula nennen kann. Es kommen selbst zuweilen, wenn gleich sehr selten, beim Fleckfieber lauter wahre zugespitzte Papulae, andererseits aber auch wieder grössere, bis halbzollbreite, unregelmässig geformte, ganz leicht erhabene Flecke (Henderson) vor. Im kindlichen Alter ist das Exanthem des Fleckfiebers im Allgemeinen schwach, oft bloss in Spuren erkennbar (mehr Febriculaformen).

Die Hauptunterschiede der Roseola des Fleckfiebers von der des Ileotyphus bestehen zunächst in der dort durchschnittlich viel reichlicheren Entwicklung, welche sehr gewöhnlich den ganzen Truncus, zuweilen auch das Gesicht, und namentlich auch die Vorderarme und untern Extremitäten betrifft. Sodann ist sie viel häufiger als bei Ileotyphus von einer leichten, diffusen, der Haut, besonders an den abhängigen Körperstellen ein schwach marmorirtes Ansehen gebenden Hyperaemie begleitet, mehr an einzelnen Stellen zusammenfliessend, dadurch Masern ähnlich, und von etwas differenter Färbung. Die einzelnen Flecken sind nämlich zwar, namentlich bei Individuen mit heller Haut, anfangs auch von florider Röthe, und verschwinden dann noch vollständig unter dem Fingerdruck, nähern sich aber viel öfter als beim Ileotyphus einer petechialen Umwandlung. Nach 2—3 Tagen verschwindet der Fleck nicht mehr vollständig bei Druck, sondern wird nur blasser, nach einigen weiteren Tagen werden die Flecke dunkler, düster-purpur- oder violettroth (von der Farbe zerdrückter Maulbeeren, Jenner) und verändern sich bei angebrachtem Druck kaum mehr.

Eine vollständige petechiale Umwandlung der Flecken erscheint im weiteren Verlauf (gegen Ende der 2ten Krankheitswoche) zwar durchaus nicht in allen Fällen, noch viel weniger an jedem einzelnen Fleck; aber sie ist doch häufig, während sie beim Ileotyphus eine ziemlich seltene Ausnahme bildet. Die Eruption der Roseola erfolgt im exanthematischen

*) Vgl. die Beschreibungen aus dem Kriegstyphus von Kopp, Hufel. Journal 1814. 5. St. p. 1 ff.

Typhus mit ziemlicher Regelmässigkeit am 4.—6. Tag, seltener — vielleicht mit Ausnahme einzelner Epidemieen — schon am 3., oder erst am 7.—9. Tag, und ganz ausnahmsweise erst in der Mitte und am Ende der 2. Woche (welche Fälle zweifelhaft und anfechtbar sind).

Die einzelnen Flecke fangen nur in leichten Fällen gleich nach ihrem Erscheinen wieder an zu erblassen und verschwinden dann nach 3—5tägigem Bestehen. Da eine leichte oder durchgreifende petechiale Umwandlung häufig, unter ungünstigen Aussenbedingungen fast als Regel vorkommt, so bestehen zu Folge dieser die einzelnen Flecke in der Regel um ein ziemliches länger als beim Ileotyphus, nämlich 8—12 Tage *).

Endlich scheint mit der schwereren Hauterkrankung des exanthematischen Typhus der Ablauf des typhösen Gesammtprocesses in einer viel innigeren Weise verknüpft zu sein, als dies mit dem Exanthem des Ileotyphus der Fall ist. Der Eruption und den Metamorphosen des Exanthems laufen in den einfachen, nicht complicirten Fällen die übrigen Veränderungen parallel, und auch die schwerere Gesammterkrankung steht im Allgemeinen, jedenfalls unendlich viel mehr als im Ileotyphus, in geradem Verhältniss zur Reichlichkeit des Exanthems. Je leichter ein Fall verläuft, um so geringer ist durchschnittlich das Exanthem; je mehr Exanthem, um so schwerer die Krankheit. Hierin besteht beim Ileotyphus nicht die geringste Regelmässigkeit. — Von den beschriebenen Eigenthümlichkeiten des Exanthems kommen manche individuelle, und wieder einzelne Epidemieen auszeichnende Abweichungen vor, besonders auch mitunter eine sehr sparsame, die des Ileotyphus kaum oder gar nicht übertreffende Entwicklung des Ausschlags; letzteres namentlich auch — analog den acuten Exanthemen — bei frühe sich ausbildenden Complicationen (Pneumonie), vielleicht auch bei einem zu schwächenden therapeutischen Verfahren. So ergibt sich aus der Gesammtheit der angeführten Momente eine Reihe von Merkmalen, welche es lange nicht in allen, aber doch in nicht wenigen Fällen gestatten, schon aus dem Ansehen der Haut beide Typhusformen zu unterscheiden.

§. 186. Petechien, welche nicht aus Roseolaflecken hervorgingen, kommen nicht selten, und wie es scheint, ohne alle schlimme Bedeutung mit dem Exanthem oder nach demselben vor; grössere ecchymotische Striemen oder Flecke, meist an Druckstellen, gehören nur den schwersten Fällen an; Erysipele sind selten, sie dürften zuweilen pyämischer Entstehung sein, aber auch hier wie beim Ileotyphus scheint die Verbreitung starker Erytheme von der Nasenhaut aus auf die Gesichtshaut vorzukommen (Jenner). Miliarien sind im exanthematischen Typhus wohl nicht ganz so häufig als im Ileotyphus; sie kommen auf der Höhe der Krankheit, viel häufiger erst um die Zeit der Wendung, theils mit, theils ohne Schweisse, und ohne dass die Stärke ihrer Entwicklung in irgend einem Verhältniss zur Stärke der Schweisse stünde.

§. 187. 3) Der Catarrh der Bronchialschleimhaut, in we-

---

*) In dieser Beziehung ist eine Beobachtung in der von Mayssl (Oesterr. Jahrbücher 1841. Bd. 34. p. 267 ff.) beschriebenen Epidemie von Interesse. Im Beginn der Epidemie stand das Exanthem zuweilen 14—21 Tage lang, und es entsprach dem ein langer Status typhosus; später dauerte es meist nur 7 Tage. Es wird da wohl langes Bestehen der einzelnen Flecke und successive Eruptionen derselben zusammengetroffen sein.

nigen Fällen ganz fehlend, entwickelt sich bald frühe, fast mit dem Beginn, öfter erst gegen Ende der ersten Woche. Von ihm scheinen ganz dieselben weiteren Folgen wie beim Ileotyphus, namentlich auch Atelectasen des Lungengewebes ausgehen zu können. Ueberhaupt kommen dieselben Veränderungen in den Respirationsorganen vor, welche beim Ileotyphus ausführlicher erörtert werden; aber sie sind in den schweren Fällen des exanthematischen Typhus durchschnittlich stärker entwickelt, und sie bilden unter den Localerkrankungen bei weitem das Hauptmoment, durch welches eben die Fälle schwer werden.

Unter ihnen sind pneumonische Processe aller Art die häufigsten, Larynxaffectionen seltener; doch scheint Glottisoedem zeitweise häufig vorzukommen; Anderson gibt an, in einem Jahre 15mal wegen gefahrdrohender Larynxerscheinungen die Tracheotomie gemacht zu haben.

§. 188. 4) Unterleibsorgane. Leichte Entzündungen der Schleimhaut des Rachens kommen häufig vor und einzelne Epidemieen zeichnen sich durch relative Häufigkeit brandiger Anginen aus, die immer eine äusserst schwere Complication bilden, doch aber in Heilung übergehen können; es scheint mehr ein nomaähnlicher, als ein diphteritischer Process zu sein. Schlingbeschwerden ohne alle sichtbare Veränderung im Rachen, vielleicht paralytischer oder spastischer Natur, kommen gleichfalls vor. — Die Erscheinungen vom Darmkanal sind in der Mehrzahl der Fälle sehr unbedeutend oder fehlen vollständig, die Ausleerungen können während des ganzen Verlaufs regelmässig oder verstopft sein; Diarrhoen finden sich in manchen Epidemieen gar nicht, in andern häufiger, sie sind dunkler und schleimiger als beim Ileotyphus; doch habe ich hie und da auch sparsame hellgelbgraue, der Beschaffenheit der Ileotyphusstühle sich nähernde Diarrhöen gesehen.

Meteorismus aber fehlt fast ganz, und wenn Empfindlichkeit des Unterleibs vorhanden ist, so ist sie mehr im Epigastrium als in der Coecalgegend. Erbrechen ist ein nicht seltenes vorübergehendes Initialsymptom; später wird es nur in einzelnen Fällen protrahirter und erschwerter Reconvalescenz (Ormerod) beobachtet, in der Art, wie es auch dem Siechthum nach Ileotyphus zuweilen zukommt. Einer ungewöhnlichen Complication mit Meteorismus und Diarrhoe entspricht oft acuter Catarrh der Dünndarmschleimhaut, nach Jenner auch Entzündung mit croupösem oder diphteritischen Exsudate, auch im Dickdarm; die Peyerschen Plaques sind immer frei. — Sehr auffallend ist die Inconstanz der Milzschwellung; während sie in manchen Epidemieen (z. B. Prag 1847) fast immer vorhanden ist, oft eine sehr bedeutende Grösse erreicht und Ruptur des Organs (schon von Horn beobachtet) zur Folge haben kann, kommt sie an manchen Orten und in manchen Epidemieen (nach Oesterlen in Dorpat, ebenso in vielen englischen Epidemieen) nur selten und in geringerem Grade vor. — Die Harnbeschaffenheit ist noch viel weniger studirt als im Ileotyphus; sie scheint wechselnd und unregelmässiger als dort; im Allgemeinen ist der Harn während der Zunahme und im Höhestadium dunkel und sparsam, zur Zeit der Wendung reichlich und oft Epithelialabstossungen aus den Harnkanälchen führend, auch sedimentirend. Aber sonderbare Anomalieen der Harnsecretion, wie sie bei Ileotyphus nicht leicht vorkommen, namentlich während des heftigsten Fiebers zuweilen plötzlich reichlicher, normal gefärbter oder blasser Urin sind mehrfach (Jenner, Finger), bemerkt worden und auch mir vorgekommen. Retention des Urins durch Blasenlähmung, so, dass auch bei eingebrachtem Katheter der Harn ausgedrückt werden muss, ist viel häufiger als beim Ileotyphus;

schmerzhafte Dysurie durch Catarrh oder Croup der Blasenschleimhaut dürfte gleichfalls häufiger vorkommen; die Frequenz der Albuminurie scheint zu verschiedenen Zeiten sehr zu wechseln.

§. 189. 5) Was man von der Blutbeschaffenheit weiss, stimmt im Ganzen mit dem Ileotyphus überein (s. daselbst), auch die secundären Blutalterationen scheinen dieselben, nur dass Pyämie viel seltener ist und öfter die eigentlich venöse Blutbeschaffenheit bei ausgebreiteten Lungenerkrankungen und Schwäche des Herzens vorzukommen scheint.

6) Was die Nervensymptome betrifft, so sind nur die ganz leichten Fälle, und weit weniger als beim Ileotyphus, ganz frei von schweren Nervenstörungen; diese treten als ungemeine Mattigkeit, in manchen Epidemieen als grosse, von vorn herein vorhandene Prostration in allen Muskelapparaten, als stammelnde Sprache, Somnolenz, Stupor, Deliriren in der Regel frühe ein und dauern bis zur Zeit der Wendung; wilde Delirien und eigentliche Raserei kommen häufiger als im Ileotyphus, mitunter vom Beginn der Krankheit an, mit oder ohne Kopfcongestion und entsprechende Heftigkeit des Fiebers vor. Doch ist auch im exanthematischen Typhus die stupide Form der Hirnstörung vorherrschend, und der wohl immer tödtliche Zustand von Coma vigil, wo die Kranken in ausserordentlicher Schwäche mit schwachem Athem, elendem Puls, blassem Gesicht, vollkommen bewusstlos, mit weit geöffneten Augen ins Leere starrend daliegen, dürfte beim Ileotyphus nicht leicht in so ausgesprochener Form vorkommen. Krampfhafte, allgemein convulsivische, tetanische, cataleptische Erscheinungen, Contracturen und Lähmungen sind häufiger als im Ileotyphus und von gleich schwerer Bedeutung. Diese Zufälle und überhaupt die schweren Hirnsymptome sind öfter als beim Ileotyphus Ergebnisse palpabler Alterationen des Hirns, der oft so heftigen Hyperämieen, der Meningealapoplexie, zuweilen selbst encephalitischer Heerde; auf einen zeitweisen urämischen Ursprung deutet die Bemerkung von Christison (l. c. p. 135) hin, dass die eclamptischen Zufälle mit Coma nur bei gleichzeitiger Brightischer Krankheit vorkommen. — Die Schwerhörigkeit im exanthematischen Typhus, scheint auch hier kein wahres Nervensymptom zu sein, sondern auf Catarrh des mittleren oder äusseren Ohrs (Roupell) zu beruhen.

§. 190. 7) Zahlreiche secundäre Processe können ausser den oben angeführten den exanthematischen Typhus compliciren. Welche derartigen Complicationen am häufigsten auftreten, das scheint hauptsächlich auf im Grossen wirkenden Modificationen der Krankheitsursache (Gesammtcharakter der Epidemie) zu beruhen; wie stark sie werden, von individuellen Momenten. So kommt in manchen Epidemieen Icterus in auffallend vielen leichten und schweren Fällen, bei anderen blos in sehr schweren, bei noch anderen gar nie vor. Ob er als catarrhalischer aufzufassen ist, in welchem Verhältnisse zu ihm die zuweilen vorhandene Schwellung und gallige Tränkung der Leber steht, ist zur Zeit nicht zu entscheiden; manche dieser Fälle zeigen in der Schwere und dem schnellen Verlauf der Krankheit schon viele Aehnlichkeit mit der Form des „biliösen Typhoids;“ ich getraue mir aber nicht zu entscheiden, ob diess mit dem letzteren, so wie es von mir beschrieben wurde, identische Processe sind oder nicht. Parotiden kommen bald selten, bald sehr häufig vor; so in der von Schilling beschriebenen Epidemie (Newyork 1852) in fast 20 Procent der Fälle.

Seltener sind Zellgewebsabscesse, zahlreiche Furunkeln, Venengerinnungen, Endocarditis (Sauer, Finger), croupöse Processe auf der Schleim-

haut der weiblichen Genitalien. Auch profuse Blutungen sind durchaus nicht häufig; Schwangere abortiren durchaus nicht jedesmal. — In einzelnen Epidemieen von malignem Character wurden auch Bubonen und Carbunkeln beobachtet; namentlich im Typhus der Continentalkriege an einzelnen Orten.

Gangränöse Affektionen sind nur in einzelnen Epidemieen häufig, als brandiger Decubitus, Gangrän der äussern Genitalien, des Rachens, der Parotis, der Fusszehen, Absterben der Cornea, Lungenbrand. Ein brandiges Absterben der Nase wurde in sehr eigenthümlicher Weise in einzelnen Epidemieen des Kriegstyphus in verpesteten Hospitälern als immer tödtliche Erscheinung beobachtet *). Die sogenannte Faulfieberform des exanthematischen Typhus besteht eben in solchen Fällen mit Blutungen, gangränösen Complicationen, starkem Fuligo und extremer Schwäche. Auch ausgedehnte Hautödeme, ja allgemeiner Hydrops kommt zuweilen mit oder ohne Albuminurie im späteren Verlaufe vor. Schwere Nachkrankheiten sind im Ganzen selten uud die Erholung bei jungen Leuten durchschnittlich schneller und vollständiger als im Ileotyphus; in einzelnen Fällen bleiben indessen auch hier tiefere anämische Zustände, Neuralgien, Paralyse der untern Extremitäten oder einzelner anderer Muskelgruppen, Schwerhörigkeit, Zustände geistiger Verworrenheit und Schwäche zurück. Tuberculose kommt als Nachkrankheit vor und soll sich in ihrer Entwicklung durch grosse Dyspnöe und schweres Allgemeinleiden auszeichnen (Stokes); seltener als nach Ileotyphus dürfte sie jedenfalls sein. Das Gleiche gilt von Morbus Brightii als Nachkrankheit. — Wahre Rückfälle sind in manchen Epidemieen ziemlich häufig, in anderen fast unerhört; sie treten im Beginn der Reconvalescenz bis zur 5. Woche auf; ob die ersteren Fälle nicht eben febris recurrens waren, oder unter dem Einfluss der gleichzeitig wirkenden Ursache dieser Krankheit standen, will ich nicht entscheiden.

§. 191. Diagnose. Der exanthematische Typhus kann mit nur wenigen anderen Krankheiten verwechselt werden, da er durch das Exanthem sehr viel Characteristisches hat. Am ehesten könnte, namentlich im Beginn einer Epidemie, die Verwechslung mit Morbillen vorkommen, indem bei stark confluirendem Exanthem allerdings dasselbe dem der Masern sehr ähnlich wird. Doch finden sich immer auch viele distincte Roseolaflecke, es fehlt das Thränen der Augen und der fliessende Schnupfen; es ist dagegen das viel stärkere Fieber, sehr oft Milzschwellung, die ganz ungewöhnlich starke Ermattung und Angegriffenheit vom Beginn an, mit baldiger Neigung zu wirklichem Stupor, die frequente, mitunter doppelschlägige Pulsbeschaffenheit vorhanden. — Die Diagnose von Ileotyphus kann unter Umständen sehr schwierig sein und in einzelnen Fällen von aussergewöhnlich protrahirtem Verlauf selbst unmöglich werden. Ausser der herrschenden Epidemie des einen oder des andern sprechen im concreten Falle für das Fleckfieber hauptsächlich: ein schneller Beginn, ein abundantes, zu petechialer Umwandlung gelangendes, frühzeitig ausbrechendes Exanthem, neben baldigem tiefem Stupor und frühem Delirium, eine alsbaldige tiefe Erschöpfung, ein von vornherein stürmischer Verlauf, ein

*) Vgl. Kraft (Hufelands Journal 1815. 7. St.) und Gutberlet (ibid. 1816. 6. St.); letzterer will 2—300 Fälle mit dieser Erscheinung sterben gesehen haben. Dieselbe kam auch in grosser Ausbreitung bei dem von Mauthner (Hufel. Journ. 1834. 4. St.) beschriebenen Militärtyphus in Galizien vor.

Fehlen aller Unterleibssymptome, Bauchschmerz, Meteorismus, Diarrhöe, endlich eine kürzere Dauer mit schneller Wendung von der Acme zum definitiven Nachlass des Fiebers und der Hirnsymptome. — Ueber etwaige sonstige Verwechslungen, die bei beiden Typhusformen hauptsächlich im Beginn der Krankheit vorkommen können, vgl. das bei der Diagnose des Ileotyphus Bemerkte.

§. 192. Die Dauer der Gesammtkrankheit bis zum Beginn der wirklichen Reconvalescenz beträgt in den leichtesten Fällen 12—14, in der grossen Mehrzahl der Fälle 16—20 Tage; nur durch Complicationen und Rückfälle kommt ausnahmsweise eine fünf- bis sechswöchentliche Dauer vor. Die Sterblichkeit ist um ein ziemliches geringer als beim Ileotyphus. Man wird zwar die geringe Sterblichkeit von 4 bis 7 Procent, die von nicht wenigen Epidemieen berichtet wird, nicht für richtig halten können; es dürften dies durchaus keine reinen exanthematischen Typhen, sondern vielfach mit Febricula, oft auch mit Febris recurrens gemischte Epidemieen gewesen sein. Bei wirklich ausgebildetem exanthematischem Typhus möchte ich nach Vergleichung vieler Berichte die mittlere Mortalität auf 12 bis 14 Procent anschlagen; in einzelnen Epidemieen des Kriegstyphus, und in manchen Bruchstücken auch anderweitiger Epidemieen stieg sie auf 20, 32 (Kraft), ja selbst 50 Procent (Christison). — Was die Prognose betrifft, so sind nach allgemeinen Erfahrungen Kinder am wenigsten, ältere Individuen am meisten gefährdet. Nach Jenner ist zwischen 6—15 Jahren die Mortalität ganz gering (2—3 Prct.), im Alter über 50 Jahre betrug sie bei ihm 56 Prct. Nach Thomsons umfassenden statistischen Angaben wird die Prognose schon vom 10. Jahre an anhaltend ungünstiger und die Mortalität ist im 31. Jahre schon 2mal, im 61. fünfmal grösser als im 11ten; die alten Leute scheinen vorzüglich durch Lungenaffektionen oder durch den Eintritt comatöser Zustände mit bedeutender Schwäche gefährdet zu sein. Die einzelnen Fälle sind um so günstiger anzusehen, je gesunder das Individuum vorher war, je früher es in Behandlung kommt, je mehr das Fieber Morgens Remission zeigt, je regelmässiger der Ausbruch des Exanthems und der sonstige Verlauf der Krankheit vor sich geht. Ungünstig erscheinen eine sehr dunkle Farbe des Exanthems, grosse Adynamie von Beginn an, längere Zeit andauernder Sopor, wilde Delirien, Coma vigil, Verengerung der Pupille; ungünstig ferner ist grosse Schwäche und Irregularität des Pulses, mangelnde Urinsecretion und jede erhebliche Complication von den Athmungsorganen oder von anderer Seite. Die Therapie des Fleckfiebers wird mit der des Ileotyphus zusammen betrachtet werden.

Dritte Formenreihe.

Ileotyphus. Darmtyphus (Schleimfieber).

Röderer et Wagler, de morbo mucoso. Göttingen 1762. Sarcone, Geschichte der Krankheiten im J. 1764 in Neapel. Zürich 1770. Hufeland, Bemerkungen über das Nervenfieber etc. Jena 1799. Petit et Serres, traité de la fièvre entéro-mésentérique. Par. 1813. v. Pommer, Beitr. zur näheren Erkenntniss des sporad. Typhus. Tüb. 1821. v. Pommer, Heidelb. clin. Annalen 1826. 1. Bretonneau, de la Dothinentérie. Archiv. génér. 1826. Lesser, die Entzündung u. Verschwärung der Schleimhaut des Verdauungscanals. Berlin 1830. Chomel, leçons de clinique médicale (fièvre typhoide). Paris 1834. Dobler und Skoda, östr. med. Jahrbücher. Bd. XIV. St. 3. 1837. Louis, recherches sur la maladie

etc. Par. 1829. 2. Ausg. 1841. Roger, Archives générales. 1840. Juillet. Cramer, der Abdominaltyphus. Cassel 1840. Forget, de l'Entérite folliculeuse. Par. 1840. Thielmann, der Darmtyphus. 1841. Winther, Ileotyphus. Giessen 1842. Rokitansky, Handbuch der pathol. Anatomie. Wien 1842. 3. Bd. Dietl, östr. med. Jahrbücher. 1842. Bd. 42. Dietl, ibid. 1844. Bd. 46. Zehetmeyer, Zeitschr. d. k. k. Gesellschaft zu Wien. I. 1. 1844. Lombard, Gazette medicale. 1844. Nr. 37 ff. Hallmann, üb. eine zweckmäss. Behandl. d. Typhus. Berlin 1844. Vierordt, Beitr. z. path. Anat. d. typh. Fieber. Henle u. Pfeufer Zeitschr. 1845. 3. Bd. Hamernyk, Prager Vierteljahrsschr. 10. Bd. 1846. Köppen, der Abdominaltyphus in Torgau. Eilenburg 1847. Delarocque, traité de la fièvre typhoide. Par. 1847. Seitz, d. Typhus, vorzüglich nach s. Vorkommen in Bayern. Erlangen 1847. Bartlett, hist. of the fevers of the United states. Philad. 1847. Traube, Annalen des Charité-Krankenhauses. I. 1. 2. 1850. Tomowitz, Zeitschr. d. k. k. Ges. der Aerzte zu Wien. Oct. 1851. Rühle, Günsb. Zeitschr. III. 6. 1852. Zimmermann, deutsche Klinik. 1852. Nr. 45 ff. Dittrich (Schalk), path. anat. Darstellung des Typhusprocesses. Erl. Diss. 1851. Thierfelder, Beiträge etc. Archiv für physiolog. Heilk. 1855. 2. A. Vogel, clin. Unters. über den Typhus etc. Erlangen 1856.

§. 193. Aetiologie. Entgegen den auch jetzt noch manchmal ausgesprochenen Ansichten, dass der Ileotyphus eine neue, erst seit dem Ende des vorigen Jahrhunderts vorkommende oder selbst noch jüngere Krankheit sei, ist an der übrigens längst bekannten Thatsache festzuhalten, dass ihn Morgagni deutlich beschreibt *). Nur die lange Vernachlässigung der Leichenöffnungen im vorigen Jahrhundert, dann das häufigere Vorkommen der einfachen Formen während den Continentalkriegen, vielleicht auch das in der That erst allmälig zunehmende Herrschendwerden des Ileotyphus als Hauptform seit dem Ende jener Kriege, sind Schuld, dass die Krankheit erst so spät (Prost 1804, Petit und Serres 1813) näher und allgemein bekannt wurde.

§. 194. Jetzt ist der Ileotyphus eine der verbreitetesten aller acuten Krankheiten. Er kommt als Hauptform des Typhus vor auf dem ganzen mitteleuropäischen Continent und in Nordeuropa (Russland, Schweden und Norwegen, auf den Faroer Inseln u. Island); er ist nicht selten in Ober- und Mittelitalien (Rom, Bologna), in Spanien, kommt vor auf Madeira, auf den Inseln der Mittelmeers (Malta) und in Constantinopel; im französischen Nordafrika und in Egypten kommt er entschieden, doch nicht sehr verbreitet vor. Meine Beobachtungen haben auch gezeigt, dass er dort durchaus nicht bloss eine Krankheit frisch hereingekommener Europäer, welche etwa noch die Disposition dazu mitgebracht hätten, ist, vielmehr eben auch den Landeseingebornen zukommt. Auch in Grossbritannien sind die einfachen Typhusformen häufiger, aber Ileotyphus findet sich dort mit ihnen sehr oft, an verschiedenen Orten in verschiedenen Verhältnissen gemischt**). Er ist die Hauptform des Typhus in Nordamerika und kommt

---

*) Die viel citirte Stelle findet sich Epistol. XXXI. 2; sie betrifft einen Fall mit Darmgeschwüren, Perforation des Ileum, Schwellung der Milz u. der Mesenterialdrüsen. Röderer und Wagler (de Morbo mucoso etc. Götting. 1762. 4) haben nur an einer Stelle ihrer oft angeführten Schrift (p. 180) eine unzweifelhaft auf Ileotyphus hinweisende Beschreibung. Die Hauptmasse der Fälle jener Epidemie, und auch die meisten von ihnen secirten Fälle scheinen kein Ileotyphus gewesen zu sein.

**) Birmingham zeichnet sich aus durch die Frequenz des Ileotyphus (Hudson) Edinburg durch seine Seltenheit (Christison, Reid, Stewart); in London ist die Frequenz eine mittlere; in Irland ist (nach Stokes) der Ileotyphus selten, kommt aber zuweilen, wie 1826—28 in grossen Epidemieen vor.

noch in den südlichsten Staaten bis nahe an den Wendekreis oft vor; ebenso in Mexico, Brasilien (in Rio Janeiro selbst, nach Sigaud) und Peru, doch dort schon bei weitem nicht mehr so allgemein.

Die intertropischen Länder sind überhaupt durchaus nicht frei, wie man bisweilen behauptet; die Krankheit findet sich wenigstens vereinzelt, auch in Ostindien *) und auf den Inseln des ostindischen Archipels **), vielleicht selbst an der afrikanischen Westküste (M'Williams), Sierra Leone (Jenner ***). Wenn die geographische Zusammenstellung auch über die eigentlichen Ursachen der Krankheit keinen Aufschluss gibt, so zeigt sie doch im Allgemeinen, dass der Ileotyphus zwar allerdings im Ganzen und grossen betrachtet, weit mehr eine Krankheit nördlicher als südlicher Climate ist, dass sich aber doch unter den entgegengesetztesten klimatischen Verhältnissen die Lebensbedingungen finden, welche eben diese Form mit Erkrankung der Peyerschen und der Mesenterialdrüsen gestatten und dass namentlich die Verbreitung des Ileotyphus wenigstens gegenwärtig eine weit ausgedehntere ist, als die des Fleckfiebers. Durch diese Thatsachen erleidet die immer wiederholte Angabe, der Typhus komme in den Tropenländern gar nicht oder höchstens in hohen Gegenden mit annähernd europäischem Clima vor, einen bedeutenden Stoss; Mühry hat diesen Satz neuestens am meisten geltend machen und zu Schlüssen verwenden wollen.

§. 195. Eine dem Ileotyphus ganz entsprechende Krankheit kommt bei einigen Thieren vor, weit mehr bei Pflanzenfressern als bei Fleischfressern. Sie ist beim Pferd, Esel, Kaninchen, Schaaf, sehr selten, vielleicht nicht unzweifelhaft beim Hund (Bruckmüller) und bei der Katze (Serres) beobachtet worden.

§. 196. Ueber die Ursachen des Ileotyphus lässt sich von den Kranken selbst in der Regel sehr wenig erfahren. Entweder wissen sie gar keine Ursache oder nur Solches anzugeben, was höchstens die Bedeutung einer Hülfsursache oder einer Ursache irgend welchen Erkrankens überhaupt hat. Es muss also die wirkliche Ursache dieser Krankheit zu grossem Theile in versteckt wirkenden, sich dem Kranken gar nicht auffällig machenden Momenten liegen. — Positives wissen wir hierüber folgendes. — Der Ileotyphus entsteht vor Allem in vielen Fällen durch Contagion, d. h. durch Mittheilung des specifischen Giftes von einem Kranken. Hiefür gibt es zahllose Belege, welche den Anforderungen einer gesunden Kritik entsprechen, wenn sie auch vielleicht den, der sich einmal zum hypercritischen Advocaten der Gegenansicht machen will, nicht überzeugen. Dass man schon vielfach die Contagiosität des Ileotyphus verwarf, hat mehrere Gründe. Es lag zum Theil in jener allgemeinen Zweifelsucht, mit der in den jüngsten Entwicklungen unserer Wissenschaft Einzelne ihre Freiheit von den Vorurtheilen der alten Medicin zu zeigen liebten; es lag noch mehr in der Oberherrschaft der französischen und namentlich der Pariser Beobachtungen über den Typhus. In Paris aber, und überhaupt in grossen Städten lassen sich die Thatsachen über Contagion einer so häufigen Krankheit selten stringent con-

*) Anneslеys Angabe (Researches on the diseases of India etc. Lond. 1828. II. p. 457. p. 479) lassen sich nicht anders deuten. Die Angabe von Allan Webb Pathologia indica. 2. ed. Calcutta 1848. p. 212 ist einigermassen dubiös; von Scriven sind neuerlich einige Fälle aus Burmah publicirt. Medical Times 1854. Vol. 8. p. 79.

**) Epp l. c. p. 309 ff. Heymann, Krankh. d. Tropenländer. 2. Heft.

***) Med. Times 1853. Vol. 6. p. 312.

statiren; die Pariser Autoritäten sprechen sich fast Alle zweifelnd über die Contagiosität aus, während sich im übrigen Frankreich selbst Stimmen genug erhoben, welche mit auf dem Lande und überhaupt in übersichtlichen Beobachtungskreisen gemachten Wahrnehmungen aufs entschiedenste an der Contagiosität festhielten. Dasselbe Verhältniss findet sich überall. Den meisten Aerzten von Erfahrung in einem überschaubaren Beobachtungskreise sind Thatsachen genug vorgekommen, die sie von der Contagion überzeugten (wir haben deren hier in Tübingen die allerauffallendsten gehabt), in sehr grossen Städten ist die stricte Verfolgung der Fälle auf die contagiöse Ursache selten möglich. Noch ein anderer Umstand aber hat vielleicht am meisten Zweifel an der Ansteckungsfähigkeit dieser Krankheit erregt. Es ist nämlich sehr auffallend, wie sich der Ileotyphus in einzelnen Epidemieen, besonders aber in einzelnen Krankheitsfällen besonders stark, in anderen sehr wenig ansteckend zeigt. In Fällen ersterer Art sieht man eine ganz eclatante Ausbreitung und Verschleppung der Krankheit durch Wärter, Besuche, Hausbewohner etc., von denen der zweiten lässt sich nichts dergleichen nachweisen. Ganz irrig wäre die Ansicht, als ob bloss auf der Höhe der Epidemieen der Ileotyphus ein Contagium entwickle; auch sporadische Fälle können in ausgezeichneter Weise contagiös sein. Welches aber die Eigenschaften sind, durch die ein Fall contagiös wird, lässt sich für jetzt nicht angeben; die Ansicht Gietls, dass das Contagium hauptsächlich an den Darmdejectionen und mortificirten Stellen der Haut hafte und dessen Angabe, dass auch fieberlose Typhuskranke mit starker Diarrhöe die Krankheit weiterverbreiten können, verdienen gewiss Beachtung. Die typhösen Darmausleerungen sind jedenfalls der Ansteckungsfähigkeit sehr verdächtig, besonders wenn man längere Zeit, in Schlafräumen u. dergl. ihren Emanationen ausgesetzt ist (Riecke) und der Ileotyphus scheint sich in dieser Beziehung der Cholera zu nähern, doch mit dem Unterschied, dass es noch fraglich ist, ob nicht längere Inhalation von Fäcalausdünstungen überhaupt (nicht bloss von typhösen Ausleerungen, sondern gewöhnliche Abtrittgase) zur Ursache eines Ileotyphus werden kann. Jedenfalls ist Vorsicht in Benützung der Nachtstühle und Schüsseln der Typhuskranken in den Hospitälern sehr geboten. — Dieselben Umstände, wie beim Fleckfieber, erhöhen und befördern die Contagion, hauptsächlich Krankenanhäufung, Schmutz, ungenügende Lüftung; scrupulöse Reinlichkeit, recht freie Ventilation scheinen die wichtigsten Mittel sie zu hemmen. — Man wird es im Allgemeinen richtig finden, dass durch Ansteckung von sehr schweren, malignen Fällen auch wieder schwere Erkrankungen, von leichteren Fällen mildere Formen entstehen. Hier und da will man gesehen haben, dass nach länger fortgesetzter Uebertragung die späteren Fälle immer milder wurden (Riecke); ich habe bei einer merkwürdigen derartigen successiven Ausbreitung die letzten Fälle noch eben so schwer und tödtlich gesehen wie die ersten. — Ob das Contagium auch durch Vermittlung von Effekten, Wäsche u. dgl. übertragen wird, darüber lässt sich vielleicht beim Ileotyphus mehr als beim exanthematischen, streiten; nach meiner Erfahrung ist es mir sehr wahrscheinlich.

§. 197. Während man indessen beim exanthematischen Typhus versucht sein kann, wenn auch mit Unrecht seine ganze Aetiologie auf das Contagium zurückzuführen, so wird wohl für den Ileotyphus Niemand seine Entstehung auch aus anderen Ursachen, die sogenannte spontane Genese in Abrede stellen. Für diese lässt sich zwar eine Reihe begünstigender Momente mit Sicherheit, die wahre Ursache aber nur vermuthungs-

weise erkennen. Unter jene gehören folgende. Die Jahreszeiten haben einen Einfluss; in ganz Mitteleuropa und eben so in Nordamerika (Bartlett) fällt im Grossen betrachtet die grosse Mehrzahl der Fälle, namentlich auch der epidemischen Ausbreitungen auf den Herbst; die nächstfolgende Frequenz fällt bald auf den Winter, bald auf den Sommer, am geringsten belastet erscheint im allgemeinen der Frühling. Diese Differenzen sind an einzelnen Orten sehr bedeutend, wie z. B. aus Lombards grosser Zusammenstellung für Genf sich für den Monat Oktober eine sieben mal grössere Frequenz als für den März ergibt. Die Erklärung dieser überwiegenden Frequenz des Typhus im Herbst ist noch nicht positiv zu geben. Wenn man annimmt, dass die eigenthümlich putriden Stoffe, welche Typhus erzeugen, gerade unter den Bedingungen einer kühleren Temperatur und grösseren Feuchtigkeit sich am leichtesten bilden und verbreiten, namentlich vielleicht in dem Trinkwasser verbreiten, so lässt sich allerdings diese Differenz hinsichtlich der Jahreszeiten an die allgemeine Thatsache der Typhus-Entstehung durch putride Stoffe (§. 199) anreihen; allein diess ist doch für jetzt noch ganz hypothetisch. Strenge Winter scheinen der Entstehung und dem Weiterschreiten der Epidemieen ungünstig, laue feuchte Winter und kühle nasse Sommer begünstigen sie. Feuchtigkeit scheint überhaupt viel zur Entstehung beizutragen, theils direkt, indem sie die Bildung von Miasmenheerden fördert, theils indirekt dann, wenn ein Uebermaass von Nässe das Gedeihen der Nahrungspflanzen hemmt, Misswachs erzeugt und damit ungesunde Ernährung einer ganzen Population begründet (§. 196), theils vielleicht durch Störungen im Organismus selbst, welche zu Hülfsursachen der typhösen Erkrankung werden können.

§. 198. Der Ileotyphus ist viel häufiger in grossen Menschencomplexen als auf dem platten Lande. So kommt er in den meisten grösseren deutschen Städten beständig fort in einzelnen verzettelten Fällen vor und steigt zeitenweise zu grösserer, mehr oder weniger epidemischer Frequenz oder wenigstens zu einer gruppenweisen Ausbreitung in einzelnen Strassen oder Häusercomplexen. Der starke Gehalt des Bodens und der Luft an organischen Zersetzungsprodukten in den Städten, um so mehr, je grösser sie sind, muss bei einer Krankheit, welche so deutlich unter dem Einfluss putrider Stoffe als ihrer Entstehungsursache steht, in erster Linie zur Erklärung angezogen werden. Boussingault fand in der Pariser Luft, verglichen mit der Landluft, eine solche Menge Ammoniak, dass er sie der Ausdünstung eines immensen Düngerhaufens vergleicht; natürlich sind noch viele andere Fäulnissprodukte in einer solchen Luft suspendirt. Auf dem Lande kommt bei uns die Krankheit viel seltener sporadisch vor; es sind weit mehr kleine kurzdauernde Epidemieen, oft auf ein Dorf, einige Häusergruppen, ja eine einzelne Wohnung beschränkt, oder es sind contagiös verschleppte Fälle. In grossen Städten betreffen die sporadischen Fälle relativ häufig solche Individuen, welche erst seit Kurzem an dem Orte wohnen; diese erkranken jedoch gewöhnlich nicht gleich in der ersten Zeit, sondern erst nach einem Aufenthalt etlicher Monate. Beim exanthematischen Typhus, wo man dasselbe Verhalten beobachtet, sollen die Erkrankungen früher nach dem Hereinziehen erfolgen (Davidson). Da man bei uns diese Fälle nicht so, wie es Louis u. A. für Paris versuchten, aus Contagion erklären kann, so wird man veranlasst, bei den neu Hereingekommenen eine Empfänglichkeit für die wirklichen Typhusursachen anzunehmen, welche bei langem Verweilen in ihrem Bereiche abgestumpft wird; ein dem gelben Fieber ähnliches Verhalten, das auch in den Städten ganz überwiegend herrscht und ganz vorzüglich die Neuangekom-

menen befällt. Die eigentlich wirksamen Momente für Typhus-Entstehung bei den Dienstboten und Arbeitern in grossen Städten, bei denen jenes Verhalten hauptsächlich beobachtet wird, dürften an einigen Orten (Paris) mehr in der Nahrung, bei uns mehr in schlechten Wohnungsverhältnissen zu suchen sein; die Schlafräume dieser Leute sind nicht selten in hohem Grade putriden Emanationen ausgesetzt. —

Was die sonstigen Ortsverhältnisse betrifft, so kommt der Typhus auch bei uns zuweilen in sehr hoch gelegenen Orten (so nach Seitz im bairischen Gebirge in der Höhe von fast 3000′) heftig und epidemisch vor. Im Ganzen scheinen aber die Beobachtungen dafür zu sprechen, dass die Erzeugung der wahren Typhusursache durch tiefere Lage, wahrscheinlich wegen der dort grössern Feuchtigkeit begünstigt wird. — Wahre Sumpfgegenden sind im Allgemeinen nicht stark befallen, wenn gleich eine allgemeine Exclusion zwischen Sumpffiebern und Ileotyphus durchaus nicht besteht und man in der That zuweilen nicht umhin kann, in der Ausdünstung einzelner stehender Wasser ein Typhus beförderndes Moment zu finden.

§. 199. Solche Localitäten werden nicht selten zu Heerden des Typhus, wo in relativ engen Wohn- oder Schlafräumen viele Menschen und ihre Ausdünstungen vereinigt sind; um so mehr scheint es, wenn noch die Emanationen von Excrementen in solche Räume dringen; enge, dumpfe, feuchte, den Abtritten nahe und ihren Effluvien unmittelbar ausgesetzte Schlafräume begünstigen offenbar die Entstehung des Typhus. Hieher gehört das Auftreten von Typhusepidemieen ohne nachweisbare Ansteckung, in Gefängnissen, auf Schiffen (Ileotyphus?), in Lazarethen, in engen übervölkerten Gassen grosser Städte, in überfüllten Häusern mit geschlossenen Höfen und dumpfen Corridoren etc., die Entstehung sporadischer Fälle bei Menschen, welche eine Zeit lang in Localitäten oben bezeichneter Art ihre Schlafstätten gehabt haben. Hieher gehört auch das so häufige Auftreten des Ileotyphus in den Kasernen. Denn wenn gleich beim Militär noch zunächst das Lebensalter und noch anderweitige Hülfsursachen des Typhus wirksam sein mögen, so muss doch ohne Zweifel die im Ganzen so sehr bedeutende Frequenz des Typhus *) vorzüglich (mit Riecke) auf die Beschaffenheit, namentlich die Ueberfüllung der Wohnräume und deren Gehalt an Fäulnissexhalationen zurückgeführt werden. Denn sehr häufig herrscht bei einer grossen, sonst unter ganz gleichen Verhältnissen lebenden Garnison einer Stadt die Krankheit nur in einer einzigen Caserne, ja nur auf einem Casernenflügel oder gewissen, den Abtrittausdünstungen am meisten ausgesetzten Wohnräumen einer solchen und verschwindet wieder mit Dislocation des betreffenden Truppenkörpers oder der Wegräumung jener Ursachen. —

§. 200. Was den Einfluss der Nahrung betrifft, so ist wie beim Fleckfieber (§. 174) sicher, dass der blosse Hunger, die Inanition auch den Ileotyphus nicht direct erzeugt; das, was man übrigens in einzelnen Epidemieen unter einer sehr schlecht genährten Bevölkerung Hungertyphus nannte, war zudem noch am seltensten Ileotyphus, viel öfter Fleckfieber und F. recurrens. Während der letzten Jahre waren

---

*) Nach Riecke, (Kriegs und Friedens-Typhus p. 156) betrugen die Verluste an Typhus in der preussischen Armee in 25 Friedensjahren 11,985, also jährlich 479 Mann, und fast ⅓ sämmtlicher, in der preussischen, sächsichen und bayrischen Armee im Frieden vorkommenden Todesfälle erfolgte durch Typhus.

eine Zeit lang in meinem gegenwärtigen Beobachtungskreise die Nahrungsverhältnisse auf dem Lande so schlimm geworden, dass wirkliche Hunger- (Inanitions-) Krankheiten oft vorkamen; Typhus war in selbiger Zeit äusserst selten; erst als sich die Nahrungsverhältnisse erheblich gebessert, trat er in mässigen Epidemieen, aber stellenweise mit viel Febricula auf. — Doch können in der Nahrung Ursachen des Typhus liegen; wenn bei grossem Nahrungsmangel verdorbene, mehr oder weniger putride Stoffe zur Nahrung verwendet werden oder wenn auch sonst solche sich in der Nahrung finden. Die „Nourriture malsaine" wird auch von dem am meisten sceptischen Theil der Pariser Beobachter als Typhusursache zugegeben, namentlich von Louis. Unter der ungesunden Nahrung sind aber in Paris in erster Instanz verdorbene Fleischspeisen zu verstehen. —

§. 201. Was die individuellen Dispositionen betrifft, so ist der Ileotyphus auf die verschiedenen Lebensalter ungleich vertheilt. Die grosse Majorität der Erkrankungen fällt zwischen 15 und 30 Jahren; von 30 — 40 Jahren nimmt die Erzeugung schon etwas ab, nach dem 50. Jahre wird er selten und im eigentlichen Greisenalter kommt er nur noch ganz ausnahmsweise vor*). Im frühesten Kindesalter **) ist er sehr selten, erst vom zweiten bis dritten Jahr an wird die Disposition grösser und von dort an bald wirklich bedeutend, so dass er vom 5. bis 14. Jahr bei uns schon häufig vorkommt. — Das männliche Geschlecht scheint um ein geringes mehr Kranke zu liefern als das weibliche. Ungeschwächte Constitutionen, gesunde muskulöse Menschen werden öfter befallen als schwächliche und zerrüttete Organisationen. Schwangere, namentlich in den späteren Perioden der Schwangerschaft, und Säugende werden seltener als anderweitige Individuen desselben Lebensalters befallen; Puerperae, mit einzelnen, aber sicheren, anatomisch nachgewiesenen Ausnahmen fast nie. Menschen, welche an anderen acuten oder wichtigeren chronischen Krankheiten leiden, erkranken seltener; so geben Chlorose, Morbus Brigthii, bedeutende Herzkrankheiten, weit gediehene Tuberkulose, chronische Leberkrankheiten, Krebs, Bleikrankheit, schwere Nervenkrankheiten und Geisteskrankheiten eine gewisse Immunität gegen Ileotyphus; doch auch hier mit nicht seltenen Ausnahmen für alle genannten Leiden und zuweilen sogar mit epidemischem Vorkommen bei Geisteskranken. Am allerseltensten kommt die Krankheit gleichzeitig an demselben Individuum mit Pocken, Masern und Scharlach vor oder tritt zu bestehender Ruhr, Cholera oder acutem Rheumatismus. Das Hinzutreten des Typhus zu acuten Rheumatismen wird von Manchen ganz geläugnet und eine vollständige Ausschliessung behauptet; allein nicht besonders selten ist das Befallenwerden von Rheumatisirenden in den Hospitälern am Typhus, wahrscheinlich durch Contagion. Anders verhält es sich freilich mit einem vermeintlichen Uebergang des rheumatischen Processes in den typhösen. Mir ist ein einziger Fall vorgekommen, wo die Erkrankung mit einer spontanen, der rheumatischen sich gleich verhaltenden Schwellung des Kniees begann, diese schnell zurücktrat und unzweifelhafter Typhus sich ausbildete. Mischformen mit acut-exanthematischen Proces-

*) Fälle von Typhus im 70. Lebensjahr wurden von Andral, Lombard u. A., von Hamernyk selbst ein Fall im 90. Jahr beobachtet.

**) Clar (Zeitschr. der k. k. Gesellsch. d. Aerzte in Wien. Oct. 1851) hatte von 1845—50 unter 3735 erkrankten Kindern im Wiener Findelhaus nur 2 tödtliche Fälle. — Ein etwas dubiöser Fall von Typhus bei einem Foetus findet sich Gaz. médicale 1840, p. 717. —

sen scheinen hier und da, doch sehr selten vorzukommen*). — Unter den vorhin bezeichneten Ausschliessungsverhältnissen sind besonders die durch die genannten chronischen Krankheitszustände von grossem theoretischem und praktisch-diagnostischem Interesse, bis jetzt aber keiner positiven Erklärung zugänglich. —

Zweimaliges Befallenwerden desselben Individuums kommt zwar auch beim Ileotyphus, aber entschieden noch seltener als bei der exanthematischen Form vor.

§. 202. Schwer zu erweisen und abzuschätzen ist die Wirksamkeit gewisser psychischer Ursachen, Heimweh, Kummer, Furcht vor der Krankheit, geistige Anstrengungen etc., ebenso der Einfluss körperlicher starker Ermüdungen, Märsche u. dergl. und der Erkältung. So richtig es ist, dass sich diese Momente nicht selten nachweisen lassen, dass mitunter von ihrer Wirkung an die Erkrankung begonnen, so können sie doch gewiss nie die ganze Typhusursache enthalten. Sie dürften als blosse Hülfsmomente zu betrachten sein, welche bald die Widerstandsfähigkeit gegen alles Erkranken herabsetzen, bald durch Störungen im gesammten Stoffwechsel oder in den Verdauungsapparaten die Einwirkung der wahren Typhusursachen fördern.

§. 203. Welches sind nun aber — ausser dem Contagium — diese wahren Typhusursachen selbst? — Sie sind schon oben mehrfach berührt worden. Nur solche Einflüsse wird man dafür halten können, nach deren Wirkung, unvermischt mit anderen Krankheitsursachen, schon die Entstehung des Ileotyphus in einer grösseren Anzahl von Individuen beobachtet worden ist. Jene freilich sparsamen, aber zum Theil sehr schlagenden Beispiele wird man benützen müssen, wo unglückliche Zufälle bei einem Menschencomplexe das reine Experiment der Typhusentstehung durch gewisse bestimmte Arten von Ursachen hergestellt haben. Diese Fälle laufen alle auf die Einwirkung putrider Stoffe hinaus. Der eclatanteste, der mir bekannt, ist jene bei einem Feste **) vorgefallene wahre putride Vergiftung durch verdorbenes Kalbfleisch, die bei etwa 500 von den 600 Personen, die davon genossen, Typhus (sehr viele Fälle von Febricula, viel ziemlich schwere, der Ileotyphus anatomisch constatirt) hervorrief. Aehnliche Fälle sind in ziemlicher Anzahl beobachtet worden, wo die putride Vergiftung durch das Trinkwasser geschah, wo plötzlich in einem Hause, einer öffentlichen Anstalt u. dergl. Typhus ausbrach und sich fand, dass der Brunnen mit einer Abtrittgrube, mit Düngerstätten u. dergl. communicirte ***). —

Derartige Beispiele zeigen, dass durch Einführung putrider Stoffe in den Magen und durch sie allein Ileotyphus entstehen kann; aber die §. 146 beigebrachten Erwägungen müssen auch auf diese Thatsachen angewandt werden. — Bei den gasförmigen putriden Emanationen ist ihre einzige

---

*) In einem merkwürdigen Fall meiner Beobachtung entwickelte sich bei dem Diener eines Scharlachkranken ein febriles Leiden mit Angina; statt Scharlach bildete sich Ileotyphus aus; dieser zeichnete sich aus durch die reichliche Roseola und wurde durch eine ungewöhnlich frühzeitige Complication mit Morbus Brighthii tödtlich; doch war in diesem Falle auch eine ältere Herzkrankheit vorhanden.

**) In Andelfingen im Canton Zürich. S. Sigg, Geschichte etc. Hufeland's Journ. 1841. 5. St. und Bericht des Gesundheitsrathes, Schmidt's Jahrb. Bd. 31. 1841, p. 34. Niemand erkrankte, der nicht von dem Fleisch gegessen hatte. Einen sehr ähnlichen Fall findet man von Staub, Schweiz. Zeitschr. 1845.

***) Beispiele s. bei Müller in Mainz. Heidelb. med. Annal. 1845. Heft I. Walz

Einwirkung bei weitem nicht so deutlich zu constatiren; für wie wichtig dieselben zu halten sind, ihre volle Bedeutung als Typhusursache scheinen sie mir doch eigentlich erst durch die vorhingenannte Reihe von Beobachtungen zu bekommen, die den Beweis direct herstellt, dass durch diese Art von Einflüssen allein die Krankheit entstehen kann. Uebrigens bin ich entfernt nicht der Ansicht, dass diese Thatsachen unmittelbar verallgemeint und die Typhusursachen nirgends anders mehr als in Fäulnisssubstanzen gesucht werden sollen; ich glaube namentlich, dass man in den concreten Fällen ebenso sehr auf oft versteckt wirkende Contagion, als auf diese Reihe von Ursachen sein Augenmerk zu richten hat. Aber man wird zugeben, dass es sehr wahrscheinlich ist, dass in unendlich vielen Fällen die Einwirkungen putrider Stoffe als Typhusursache unentdeckt und verborgen bleiben und dass nach der Analogie der angeführten Beispiele, bei sehr vielen der Kranken, welche scheinbar ohne Ursachen Typhus bekommen, diese so sehr verbreiteten, so still und verborgen wirkenden Intoxicationen eingewirkt haben mögen, dass also ihre Aufsuchung zum Zwecke ihnen entgegenzutreten, von der grössten practischen Wichtigkeit ist. —

§. 204. Es ist zwar bei den experimentiellen putriden Vergiftungen an Thieren noch nie gelungen, Ileotyphus in vollständiger Ausbildung, mit Verschorfung und Ulceration ganzer Peyer'scher Drüsenhaufen künstlich zu erzeugen. Wohl aber ensteht*) nach Injection aufgelöster fauliger Stoffe in das Blut sehr regelmässig ein starker Catarrh des untersten Dünndarms mit Schwellung der Mesenterialdrüsen und einer leichten, häufig mit Platzen der Follikel verbundenen Infiltration der Peyer'schen Drüsen, die ihnen das sog. reticulirte Ansehen gibt, und sehr ähnliche Veränderungen ruft besonders bei pflanzenfressenden Thieren die acute Vergiftung durch den Magen und Darm hervor. Wie viele Analogieen nach Sitz und Ort diese Veränderungen mit denen des Ileotyphus haben, braucht nicht weiter hervorgehoben zu werden. — Es ist aber von Stich noch weiter auf den Umstand aufmerksam gemacht worden, dass der thierische Organismus schon in sich selbst, im Inhalt des Darms, vielleicht auch in dem der Lungenexhalation, stets Materialien putrider Vergiftung mit sich trägt, deren Einfluss aber beim normalen Verlauf der Dinge durch Vorkehrungen vernichtet zu werden scheint, die theils schon in den Functionen der betreffenden Schleimhäute, theils in alsbaldiger Wieder-Elimination oder Zersetzung des Resorbirten bestehen dürften. Ich will hier nicht erörtern, in wie weit die Hypothese zulässig ist, dass unter Umständen jene normalen regulatorischen Acte, sei es durch directe Einflüsse auf die betreffenden Apparate, sei es von anderen Stellen, von der Haut aus, oder von den Nerven aus gestört oder vernichtet werden, dass alsdann jene inneren putriden Stoffe zur Wirkung gelangen können und dass auch die Wirkungen äusserer flüssiger oder gasförmiger Fäulnissprodukte um so mehr und um so ausgiebiger zu Stande kommen wird, je mehr jene regulatorischen Acte gestört sind. Ich will nur daran erinnern, dass sich auf derlei Störungen die nicht abzuweisende Wirksamkeit jener zahlreichen Mit- und Hülfsursachen des Typhus gut zurückführen lassen, der Erkältung und Anstrengung, der Diätfehler und Gemüthsbewegungen u. dgl., jener

---

in Saarlouis, Rust's Magaz. 1831. 1. Heft, p. 166, Rahn-Escher, Canstatt Jahresber. 1842. p. 219. Krauss, würtemb. med. Corresp. Bl. 853. p. 419 u. s. w.

*) S. hauptsächlich Stich, Charité-Annalen 1853. 2. Heft.

allgemeinen Schädlichkeiten, welche die verschiedensten Befindensstörungen setzen, Typhus aber gewiss nur unter specieller Einwirkung specifischer Ursachen hervorrufen. Zur Zeit, wo diese wahren Ursachen bestehen und sehr verbreitet sind, zur Zeit der Epidemieen vermag Alles, was Krankheit überhaupt hervorrufen kann, dieses bestimmte Erkranken zu erzeugen.

§. 205. Welche Arten putrider Materien es besonders sind, die entweder Ileotyphus direct hervorrufen können oder zu Erzeugung der specifischen Ursachen besonders beitragen, lässt sich nicht weiter angeben. Das aber verdient noch hervorgehoben zu werden, dass Individuen, welche gegen die Wirkungen der Fäulnissgifte vollkommen abgestumpft sind, Cloaken-Arbeiter, Abdecker u. dergl. in den Epidemieen zuweileu eine vollständige Immunität gegen Typhus (wie zuweilen auch gegen Cholera) zeigen (Parent-Duchatelet). Auch bei Thieren lässt sich bei den Experimenten über Fäulniss-Vergiftung eine Angewöhnung an die Wirkung dieser Stoffe erkennen (Magendie, Stich), welche ihren Effect allmählig vollständig aufhebt; bei Menschen ist die Beobachtung*) von Interesse, dass eine solche Abstumpfung in der Regel nach einer gewissen Zeit, bei einzelnen Individuen aber gar nicht, oder doch viel schwieriger, als bei den andern zu Stande kommt. Diese Erfahrungen lassen sich auf die Acclimatisationstyphen der in die grossen Städte Eingewanderten anwenden.

§. 206. Sehr häufig tritt der Ileotyphus in grösseren oder kleineren Epidemieen auf, wo wir uns denken müssen, dass die specifischen Ursachen des Typhus eine Zeit lang sehr verbreitet vorhanden seien. Wenn diese wohl auch zuweilen öffentliche Calamitäten, Krieg, Misserndten und Noth begleiten, so kommen sie doch noch viel öfter vollkommen unabhängig von solchen Umständen vor und sind auch sonst an keinerlei bestimmte Zeiträume des Erscheinens, der Dauer und der Wiederkehr gebunden. Feuchte Witterung scheint sie zu begünstigen; im Herbste sind sie auch bei uns am häufigsten. Nach langen Regen mit starkem Temperaturabfall kommen sie öfter als nach zugenommener Wärme. Nie herrschen sie in der Ausbreitung über grössere Länderstrecken, wie dies zuweilen bei exanthematischem Typhus, oder wie es bei der Cholera der Fall ist. Es sind meist einzelne Städte, Vorstädte, Dörfer, Häusergruppen, welche epidemisch befallen werden, in den Städten oft besonders tief gelegene, von schmutzigen Wassern durchzogene Quartiere, aber durchaus nicht immer die eigentlichen Armen-Viertel. Dass in der Regel die Ursache der Epidemieen mit der Beschaffenheit der allgemeinen Atmosphäre direct nichts zu thun hat, dass ihre Ursachen gewöhnlich örtlich beschränkte sein müssen, zeigt der Umstand, dass eben mitunter die Krankheit bloss ein einzelnes Dorf durchseucht, ein paar Häuser, eine Kaserne etc. befällt, wo man dann eben an diesen Orten umgrenzte Herde einer gewissen Art von putrider Vergiftung durch Emanationen, Trinkwasser, Nahrungsmittel etc. vermuthen darf. Auf die örtliche Entstehung solcher Heerde können aber allerdings die Zustände der Atmosphäre, z. B. die Witterungsverhältnisse von grossem Einflusse sein und es ist ferner die Contagion in manchen Epidemieen als ein sehr wirksames Mittel der Ausbreitung zu betrachten.

---

*) Parent-Duchatelet, Annal. d'Hygieine I. p. 247.

§. 207. In heftigen Epidemieen erscheint der Einfluss der disponirenden und der Hülfsursachen schwächer, die durch Alter, physiologische und pathologische Verhältnisse (§. 197), begründeten Immunitäten verlieren sehr an Geltung; Greise, Sieche, Puerperae etc. werden öfter als sonst befallen. Auf der Höhe grosser Epidemieen in den Städten zeigt sich zuweilen ein sehr allgemeiner Einfluss der Krankheitsursache; sehr Viele leiden an Mattigkeit, Schwäche der Beine, Verlust des Appetits u dergl. und zahlreiche Fälle der leichtesten Form (Febricula) bilden den Uebergang zum ausgebildeten Ileotyphus. Wenn, wie dies oft geschieht, diese vielen leichten Fälle unter der „herrschenden Krankheit" mit begriffen werden, so erscheint dadurch die Mortalität der grösseren Epidemieen oft als eine unbedeutende, nur 6 bis 8 Procent der Kranken betragende; wir werden später sehen, dass sie für den characterisirten Ileotyphus viel höher ausfällt. — Auf den Verlauf der Epidemieen haben die atmosphärischen Ereignisse keinen sehr bestimmten und bedeutenden Einfluss; doch scheinen alle starken Temperaturwechsel (Erwärmung wie Abkühlung) die Krankenzahl erhöhen zu können. Eine zeitliche Ausschliessung anderer Krankheiten ist selten sehr bemerklich; acute Exantheme, Ruhr, Bronchitis, Pneumonie kommen oft neben Ileotyphus sehr zahlreich vor; anderemal bemerkt man namentlich ein Seltenerwerden der Pneumonie. — Auch Intermittens kann neben Ileotyphus epidemisch herrschen, oder die Wechselfieber gehen dem Typhus voraus und werden mit dessen epidemischer Entwicklung seltener; in dieser Zeit kommen dann oft Typhusfälle vor, welche in starker Andeutung eines rhythmisch paroxistischen Verlaufes die noch theilweise Fortwirkung der Intermittensursache zeigen. — Ueberhaupt kann der pathologische Character der Epidemieen auffallend variiren. Manche zeichnen sich aus durch sehr reichliches Exanthem, andere durch heftige Brustsymptome, schwere Hirnzufälle, durch die Frequenz der Pyämie, der Erysipele etc., durch auffallende Malignität und wieder grosse Leichtigkeit der Krankheit. Wechselnde Intensität der Hauptursache, gleichzeitige Einwirkung anderer Krankheitsursachen scheinen diesen Differenzen zu Grunde zu liegen; aber es fehlt ganz an positiven Aufschlüssen, ja nur überhaupt an concreten Vorstellungen über die Gründe dieser Differenzen der Epidemieen. Mit ihnen wechselt die Mortalität und wechseln die therapeutischen Resultate. Das Studium der besseren Epidemieenberichte ist desshalb nothwendiges Erforderniss für Jeden, der diese Form des Typhus, wie überhaupt die typhösen Krankheiten genauer kennen lernen und nicht in seiner Praxis durch vielerlei auffallende und ihm noch unbekannte Wahrnehmungen überrascht werden will. Die individuelle Erfahrung wird nur bei sehr Wenigen ausreichen, alle Verhältnisse dieser vielgestaltigen Leiden zu ergründen.

§. 208. Blicken wir schliesslich noch auf die Differenzen, die der Ileotyphus in ätiologischer Beziehung vom Fleckfieber zeigt, so bestehen solche hauptsächlich in Folgendem: Die erstere Krankheit zeigt im Ganzen betrachtet, einen entschieden geringeren Grad von Contagiosität; in einzelnen Fällen, namentlich noch mit Beihülfe der Hülfsmomente der Unreinlichkeit, der Luftverderbniss etc. tritt diese aber auffallend stark hervor. Dagegen zeigt der Ileotyphus eine viel grössere Abhängigkeit von den Jahreszeiten und dies weist wieder darauf hin, dass bei ihm weit mehr als beim Fleckfieber die äusseren Naturverhältnisse Einfluss auf Entstehung oder Verbreitung seiner Ursache im Grossen haben. Die wahren Ursachen lassen sich beim Ileotyphus in einer viel klareren, viel beweisbareren Art auf Infection durch putride Stoffe, durch den Darm oder durch die Respiration zurückführen,

wofür beim Fleckfieber höchstens einzelne Muthmassungen vorliegen. — Die Altersdispositionen endlich sind beim Ileotyphus weit ausgesprochener, als bei der letzteren Krankheit, die mit viel geringerer Distinction alle Lebensalter befällt. Wäre, wie man schon geglaubt, der Ileotyphus nichts anderes, als Fleckfieber („einfacher Typhus") mit Zugabe einer „Complication" von der Darmschleimhaut, so könnte eine solche Altersdifferenz sicher nicht existiren. —

Pathologie des Ileotyphus.

1) Uebersicht des Krankheitsverlaufes.

§. 209. Trotz der ungemeinen Mannigfaltigkeit der Erscheinungen und des Verlaufs des Ileotyphus lässt sich mit Nutzen eine allgemeine Uebersicht über Symptome und Gang der Krankheit geben. Abstrahirt aus der grossen Mehrzahl solcher Fälle, welche ohne besondere Zwischenereignisse verlaufen, dient ein solches übersichtliches Bild der Krankheit zur Orientirung in ihrem Gang und zur Unterscheidung dessen, was dem einfachen und gewöhnlichen Geschehen und was der Besonderheit der einzelnen Fälle angehört. Denn kaum gibt es eine andere Krankheit, bei der so sehr als beim Ileotyphus die Einzelfälle variiren, bei der so zahllose Zwischenereignisse durch den besondern Character der Epidemieen, durch individuelle Dispositionen, durch die leichtesten äusseren Ursachen, durch undurchschaubare Verkettung der pathologischen Processe bedingt, in so hohem Grade modificirend auf die Erscheinung und Gestaltung des Leidens einwirken.

§. 210. In der grossen Mehrzahl der Fälle beginnt der Ileotyphus nicht plötzlich und mit wohl characterisirten Symptomen, sondern die ersten Phänomene entwickeln sich allmählig und stellen ein prodromales Unwohlsein von ziemlich unbestimmtem Character dar. — Während die Kranken noch herumgehen, fühlen sie sich müde und verstimmt, schlafen unruhig, verlieren den Appetit und bekommen starken, dumpfen, drückenden Kopfschmerz. Die Haut wird blass, die Gesichtszüge drücken Ermattung aus. Bei einigen Kranken zeigt sich schon etwas Schwindel und zeitweises Ohrensausen, herumziehender reissender Gliederschmerz oder Kreuzschmerz; sie sind genöthigt sich öfter am Tage und frühzeitig des Abends zu legen, die Nächte sind schlecht, durch vieles Träumen, hier und da durch ermattenden Schweiss gestört; nur wenige Kranke haben schon etwas Bauchschmerz und Diarrhoe. — Während diese initialen Symptome selten nur 24 Stunden, meistens 2—5 Tage, zuweilen bis 14 Tage lang andauern, stellt sich gewöhnlich früher oder später öfteres Frösteln ein; manche Kranke klagen über ein mehrtägiges, fast anhaltendes, aber nur leichtes Frostgefühl, das hier und da eine fliegende Hitze unterbricht; in seltenen Fällen kommt ein starker Schüttelfrost mit Erbrechen und Schwindel, dem alsbald starke Hitze, Durst und grosses Schwächegefühl folgen; gar nicht selten sind aber auch die Fälle, wo die Kranken gar nie Frostempfindungen gehabt haben. Im ersten und im letzten Falle gehen die Prodromalsymptome von Tag zu Tag allmählig sich steigernd in das erste Krankheitsstadium über, und man kann alsdann auch diesem letzteren nicht wohl einen bestimmten Tag als Anfangspunkt anweisen, wenigstens wird die Rechnung immer um 2—3 Tage schwankend. Wo ein starker Frost eintritt und in den Fällen, wo gar kein einleitendes Stadium vorausgeht, sondern die Krankheit gleich mit bedeutenden Erscheinungen beginnt, ist dagegen der Anfang ein genugsam markirter.

§. 211. In der einmal begonnenen Krankheit lassen sich zwei Hauptperioden unterscheiden. Es ist besonders ein Verdienst der Arbeit von Hamernyk (l. c.), gegenüber den älteren, namentlich französischen Schilderungen des Ileotyphus, diese beiden Perioden deutlich erkannt und fest gezeichnet zu haben, wenn er auch seine Anschauung zum Theil auf jetzt antiquirte (craseologische) Sätze gegründet hat.

Die erste Periode gehört der fortschreitenden Entwicklung und der Höhe des typhösen Processes an und was in ihr geschieht, das ist in den gewöhnlich verlaufenden Fällen ganz diesem Processe selbst zuzuschreiben; doch können in manchen Fällen auch jetzt schon Complicationen vorkommen, welche an sich dem typhösen Processe fremd sind. Anatomisch betrachtet entspricht dieser Periode im Allgemeinen die Infiltration und Verschorfung der Peyerschen Drüsen. Eine ganz bestimmte Zeit lässt sich für dieses erste Stadium nicht angeben, sehr selten währt es kürzer als 14, nie länger als 28, durchschnittlich 17—21 Tage. Sein Uebergang in die zweite Periode ist keineswegs ein plötzlicher, sondern ein allmähliger; die umfassende Veränderung des ganzen Befindens des Kranken thut sich vorzüglich kund durch das veränderte Aussehen, die veränderten Temperaturverhältnisse und Secretionen.

Die zweite Periode gehört der Rückbildung des typhösen Processes und der durch ihn in den Organen gesetzten Veränderungen an. Von anatomischer Seite entsprechen ihr das bestehende Typhusgeschwür des Darms und seine Heilung. Der typhöse Process selbst ist nun abgelaufen; in den günstigsten Fällen schickt sich Alles zu rascher Restitution an und die ganze zweite Periode besteht dann in einem blossen Schwächezustande, desen Besserung anhaltend bis zur Reconvalescenz fortschreitet. Aber in sehr vielen Fällen gelingt die Ausgleichung der Störungen, die der typhöse Process im Blut und den Organen gesetzt hat, nur langsam, schwer, oder gar nicht; sie entwickeln sich in ungünstiger Weise weiter und geben Anlass zum Auftreten zahlreicher, neuer, dem eigentlichen typhösen Processe selbst ganz fremder, secundärer Erkrankungen. Die Entwicklung, Aus- und Rückbildung dieser Zustände, die also theils als Residuen des Typhusprocesses zu betrachten sind, theils als Complicationen, die mit demselben nur in einem ziemlich weitläufigen Verhältnisse stehen, begründet alsdann eine zweite Krankheitsperiode von ganz unbestimmter Dauer und grosser Variabilität der Erscheinungen.

§. 212. Die Symptome der ersten Krankheitsperiode gestalten sich im Wesentlichen folgendermassen.

Der Kranke befindet sich in einem anhaltenden Fieberzustande, der jeden Abend exacerbirt. In den ersten Tagen noch mässig, nimmt die Hitze mit jedem folgenden zu. Mattigkeitsgefühl und Hinfälligkeit sind früher und stärker ausgesprochen, als in den meisten andern acuten Krankheiten; sehr viele Kranke können sich von Anfang an kaum auf den Beinen halten. Sie haben dumpfen Kopfschmerz in der Stirn, hinten oder im ganzen Kopf, mit Hitzegefühl, mehr oder weniger Eingenommenheit, Schwindel, Ohrensausen und etwas Lichtscheu; der Schlaf fehlt ganz oder ist durch schwere Träume gestört. Reissende Gliederschmerzen, besonders besonders in den untern Extremitäten sind sehr häufig, werden aber meistens nur auf Befragen geklagt. — Hierzu kommen die sogenannten gastrischen Symptome. Die Kranken sind vollkommen appetitlos, aber durstig, der Geschmack ist schlecht, pappig, bitter, die Zunge zeigt Belege und röthet sich an Spitze und Rändern. Erbrechen ist selten, es kommt mehr der Prodromalzeit zu oder ist durch Diätfehler bedingt; der Stuhl ist meistens in den

ersten Tagen angehalten, in anderen Fällen von vorn herein flüssig. Wenn Schmerzen im Unterleib vorhanden sind, haben sie meistens ihren Sitz mehr im Epigastrium, als im unteren Bauchraum.

§. 213. Alle diese Erscheinungen, namentlich die febrilen, steigern sich im Lauf der ersten Woche. Der Puls wird frequenter, ist voll, weich und wird in manchen Fällen bald undulirend. Die Haut ist trocken und heiss, besonders am Kopf; tägliche Schweisse sind ganz exceptionell und immer ohne alle Erleichterung; der Urin ist sparsam und dunkel. Wenn der Kranke nicht gerade anämisch war, so zeigt jetzt das Gesicht mehr oder weniger Injection und etwas Gedunsenheit, namentlich sind die Wangen bei vielen Kranken stark braun- oder violettroth gefärbt. Auch die Schleimhäute sind dunkler injicirt, die Mundschleimhaut zeigt Neigung trockener zu werden, aus der Nase kommt oft einmalige oder wiederholte Blutung. Der Gesichtsausdruck zeigt mehr Benommenheit, Abends Aufregung und Unruhe; Phantasmen im halb- oder ganz wachen Zustand stellen sich namentlich Nachts ein. Die gastrischen Symptome dauern fort, der Unterleib wird etwas gespannt und in den Seitengegenden gewölbt, schmerzhaft oder wenigstens etwas empfindlich in der Coecalgegend, es kommen täglich mehrere hellgefärbte, dünne, flockig-krümliche Ausleerungen. An der Milz kann Volumszunahme nachgewiesen werden. Etwas Husten und die objectiven Zeichen des Bronchialcatarrhs stellen sich in sehr vielen Fällen ein. — In diesem Zustande erreicht der Kranke das Ende der ersten Woche.

§. 214. Im Verlauf der zweiten Woche nimmt die Intensität des Fiebers, gemessen nach der Hitze und Pulsfrequenz, weiter zu; bald so, dass aus der ersten Woche her die Steigerung gradatim erfolgt, bald auch so, dass in der ersten Woche die febrilen Symptome noch ziemlich mässig, die gastrischen überwiegend waren und jene nun mit dem Beginn der zweiten Woche auf einmal innerhalb 24 Stunden, bedeutend steigen. In der Mehrzahl der Fälle lässt jetzt der Kopfschmerz nach oder verschwindet ganz, aber der Schwindel, das Ohrensausen, die Eingenommenheit des Kopfes nehmen zu und der Kranke wird jetzt eigentlich betäubt. Wo Glieder- oder Kreuzschmerzen vorhanden waren, verschwinden sie auch. Die starke Färbung des Gesichts dauert an, der Gesichtsausdruck wird stumpfer, die Sprache zögernder und schwerer, das Gehör etwas geschwächt. Die abendliche Exacerbation bringt grössere Unruhe, Nachts kommen mässige Delirien; bei Tag, wenn die Aufmerksamkeit nicht fixirt ist, schlummert der Kranke viel und spricht dabei oft, laut oder murmelnd. — Die Mundschleimheit und Zunge werden trocken, letztere schwillt sehr häufig und zeigt bräunliche Belege. Der Meteorismus nimmt zu, die Empfindlichkeit des Bauches für Druck kann stark oder mässig sein, oder ganz fehlen. — Der Husten wird jetzt häufiger, das Athmen beschleunigter, das Pfeifen und Schnurren auf der Brust ausgebreiteter. Die Halsgefässe unduliren, der Puls ist weich, voll, undulirend und häufig doppelschlägig. — Im Lauf oder gegen Ende der zweiten Woche erscheint in der grossen Mehrzahl der Fälle ein Exanthem in sparsamen rosenrothen Flecken auf dem Bauch und der untern Brustgegend. Die Eruption setzt sich mehrere Tage lang fort, bald darauf erreicht der Kranke die Acme des Processes. Er liegt nun meistens mit dem Ausdrucke tiefer Ermattung und Apathie, und mit geringer Neigung sich zu bewegen, auf dem Rücken; er fühlt keine Schmerzen und hat keinen Wunsch, trinkt auch nicht besonders gierig; sich selbst überlassen, schlummert er meistens. Gesunder

Schlaf fehlt aber ganz; er verliert sich in Phantasmen und Delirien; er hört schlecht; seine Bewegungen sind ganz kraftlos und zitternd. Die Hitze ist bedeutend, die Zunge trocken, glatt und roth oder krustig, rissig. Milzanschwellung, Meteorismus, Diarrhoe dauern fort und erreichen jetzt ihr Maximum; der Urin ist in der Mehrzahl der Fälle eiweisshaltig.

§. 215. Schon in dieser Zeit, um den 11.—14. Tag, kann der Tod erfolgen. Doch ist diess nicht häufig; gewöhnlich dauern alle genannten Symptome bis zum 14. Tag, oder noch in ganz derselben Weise auch bis in die Mitte oder das Ende der dritten Woche an. Ohne dass sich ein bestimmter Tag hiefür angeben liesse, wird jetzt ein Nachlass der schwersten Erscheinungen und eine Wendung im Krankheitsverlaufe bemerkbar. Die Hitze der Haut nimmt im Verlauf einiger Tage merklich ab, sie verliert ihren Turgor, wird blasser und feucht; copiöse Schweise können sich auf einmal oder allmählich einstellen. Der bisher dunkle Urin wird viel blasser und reichlicher gelassen. Zugleich kommt Schlaf, aus dem der Kranke mit freierem Bewusstsein und munterer erwacht, der Ausdruck des Stupors im Gesichte nimmt zusehends ab. Doch fiebert der Kranke noch, die Schwäche ist bedeutend, aufgeregte Nächte wechseln mit ruhigen; Diarrhoe, Meteorismus und Milztumor gehen in der Regel jetzt ziemlich schnell zurück.

§. 216. In sehr vielen Fällen, eben bei vollkommen günstigem Verlauf, ist dieser Nachlass aller Krankheitserscheinungen dauernd. Unter fortgesetzten warmen Schweissen und copiöser Urinentleerung nehmen die febrilen Erscheinungen vollends bis zum Verschwinden ab, und der Puls behält nur noch eine höhere Frequenz, die dem Schwächezustande, der Anämie entspricht. Der Kranke schläft viel und ruhig, nach und nach erwacht die Esslust, die Bewegungen werden kräftiger, die Ausleerungen consistent, der Husten locker. Aber grosse Störbarkeit durch die leichtesten äusseren Eindrücke, grosse Angegriffenheit des Kopfes und Mattigkeit dauern noch fort; jeden Tag können sich noch schlimme Zwischenereignisse einstellen oder Complicationen entwickeln. Es kommt jetzt vorzüglich auf die Constitution der Kranken, auf die äusseren Verhältnisse, die Ernährung und Pflege an, wann und wie vollständig sich aus dieser Abnahme der Krankheit vollends die Reconvalescenz entwickelt. Geschieht dies ohne Hinderniss, so erreicht der Typhus sein Ende, ohne dass sich eigentlich ein zweites Krankheits-Stadium entwickelt hätte; die zweite Periode bietet nur die Phänomene der Rückbildung dar.

§. 217. Allein sehr häufig fallen gerade in jene Zeit, wo die Wendung der Krankheit eintreten sollte (14—21. Tag), schwere und gefährliche Ereignisse. Entweder dauern die febrilen, die Hirn- und Nerven- und die Darmsymptome ohne Nachlass fort, oder es kommt zwar die Andeutung eines Nachlasses, die namentlich durch Abnahme des Hautturgors und etwas Schweiss, auch einige Aufhellung des Sensoriums bezeichnet wird; aber sie ist flüchtig und vorübergehend, die Hitze lässt kaum nach oder steigt wieder auf's Neue, der Puls behält seinen früheren Character, Stupor, Apathie und Delirium dauern an, die Muskelkraft sinkt mehr und mehr, leichte convulsivische Bewegungen werden häufiger, der Meteorismus nimmt zu, namentlich häufig aber wird das Athmen immer erschwerter, der Husten häufiger, die Expectoration mühsamer, die oft zuvor schon in geringem Grade vorhandenen Zeichen von Verdichtung der hintern und untern Lungenparthieen deutlicher und ausgedehnter. Unter diesen Er-

scheinungen und in dieser Zeit (14 — 21. Tag) sterben viele Kranke; die Darmschleimhaut zeigt noch infiltrirte Peyer'sche Plaques, hauptsächlich aber im Abstossen begriffene und losgestossene Schorfe, bei vielen auch Lungenhypostase, oder es haben besondere Ereignisse, wie Darmblutungen, Perforation und dgl. zum Tode geführt.

§. 218. Oder aber — es entwickelt sich eine eigentliche zweite Krankheitsperiode. Wo immer die oben angegebenen Erscheinungen der Wendung und des Nachlasses in auch nur wenig markirter Weise eintraten, da bezeichnen sie die Grenze zwischen erstem und zweitem Stadium. Wo aber schon im ersten Stadium sich irgend welche erhebliche Complicationen gebildet haben oder sich eben um die Zeit, wo die Wendung eintreten sollte, bilden, sei es auch nur ein sehr ausgebreiteter Catarrh mit starker Hypostase, da fehlen meistens die Zeichen des Nachlasses, frischeres Aussehen, blassere Haut, Schweisse, reichlicherer Urin, ganz, und die erste Periode geht, ohne äusserliche Marke, nur etwa nach der Krankheitszeit abzuschätzen, in die zweite über.

Dieser kommt im Allgemeinen der Character der Schwäche und Erschöpfung zu, angezeigt durch die unsicheren, zitternden Muskelbewegungen, das Herabrutschen im Bette, die Frequenz und Kleinheit des Pulses, den matten Blick, die Störung des Sensoriums; ebenso wird in keinem Falle jetzt mehr oder weniger Abmagerung vermisst; von den mehr specifisch typhösen Symptomen des Stupors, Schwindels, des Pulsus dicrotus laufen in nicht wenigen Fällen noch einzelne Reste in diese Periode herein. — Aber im Einzelnen gestalten sich die Erscheinungen sehr verschieden. Bald sind es die fortdauernden Verschwärungsprocesse im Darm oder die Erkrankungen der Mesenterialdrüsen, bald secundäre Blutalterationen, bald die schweren Störungen des Nervensystems, deren Ausgleichung gar nicht oder nur zögernd gelingt, bald vielerlei jetzt neu auftretende oder erst ihre Höhe erreichende, secundäre Localerkrankungen, die zu dem allgemeinen Schwächezustande hin noch je ihre einzelnen Symptome geben. Die schweren Erscheinungen des Torpors in den Centralnervenapparaten, die sinkende Kraft des Herzens, die gefährlichen Erscheinungen vom Kehlkopf, die Pneumonieen und grossen Hypostasen, die späteren Perforationen und Darmblutungen, der Decubitus mit seinen Folgen, die Pyämie, die metastatischen Processe aller Art (Parotis, Venengerinnsel, Gangrän der Extremitäten etc.), die extremen Grade der Anämie, die Nierenerkrankungen, die Oedeme, die frisch auftretenden Recidiven des Processes im Darme sind die häufigsten und wichtigsten unter den Processen, welche der zweiten Krankheitsperiode in den einzelnen Fällen ihren bezeichnenden Stempel aufdrücken. Dadurch werden die Fälle so verschieden, dass es nicht angeht, ein allgemein gültiges Krankheitsbild für die zweite Periode zu zeichnen; die einzelnen Phänomene werden weiter unten dem Leser vorgeführt und gewürdigt werden. Ebensowenig kann diesen Zuständen irgend eine bestimmte Dauer zugeschrieben werden; sie können in wenigen Wochen oder erst nach mehreren Monaten günstig oder ungünstig endigen. Wie häufig hier noch der tödtliche Ausgang, wie mannigfaltig die Todesarten sein müssen, wird aus dem Gesagten erhellen.

§. 219. Die Periode der Reconvalescenz vom Ileotyphus schon nach einfachem Verlaufe, noch mehr wenn sie erst auf Umwegen nach einem ausgebildeten zweiten Krankheitsstadium erreicht worden ist, zeichnet sich aus durch lange Dauer bis zur vollständigen Wiederherstellung in integrum, durch die häufige Schwäche des Geistes, namentlich des Gedächtnisses,

oder wenigstens grosse psychische Ermüdbarkeit, durch die langdauernde Kraftlosigkeit der Extremitäten, durch sehr regen Appetit, aber grosse Empfindlichkeit der Darmschleimhaut gegen leichte Diätfehler, durch langsam, aber dann sehr lebhaft sich einstellendes Wohlgefühl. Das Körpervolum stellt sich allmählig wieder vollständig her, nicht selten werden die Kranken stärker als zuvor (wohl durch die lange geistige und körperliche Ruhe bei guter Esslust); die Epidermis erleidet zuweilen eine ausgedehnte Abschuppung und häufig fallen die Haare aus. — Uebrigens ist die Reconvalescenz, deren Dauer zum mindesten auf 6 Wochen geschätzt werden kann, in sehr vielen Fällen noch nicht ganz frei von Krankheitserscheinungen. Neuralgieen, Sinnesstörungen, Anästhesieen, Paresen, chronische Verdauungsbeschwerden sind die häufigsten rückbleibenden Störungen; neue, wie Tuberkulose, können sich entwickeln. Auch diess alles wird unten weitere Erörterung finden.

2) Uebersicht des Leichenbefundes.

§. 220. Die Veränderungen in den Solidis, die dem Ileotyphusprocesse selbst zukommen, finden sich im Dünndarm und den Mesenterialdrüsen, sodann in der Milz, endlich in der Bronchialschleimhaut. Wenn der Tod in der ersten Periode der Krankheit erfolgt, so ist es die Regel, dass nichts Anderes als eben diese Veränderungen in der Leiche angetroffen werden; ist der Tod nach der vierten Woche eingetreten, so finden sich in der Mehrzahl der Fälle auch in den Solidis die Veränderungen, welche den §. 214. aufgeführten secundären Processen entsprechen. So lässt sich im Allgemeinen ein durchgreifender Unterschied zwischen dem Leichenbefunde der ersten und zweiten Periode angeben, den wieder Hamernyk zuerst recht treffend geschildert hat; in den einzelnen Fällen findet man freilich diese Differenzen bei weitem nicht jedesmal gleich characteristisch ausgesprochen.

§. 221. Die Leichen der in der ersten Periode Gestorbenen zeigen noch volle Formen, starke Todtenstarre, dunkles Colorit der Haut, ausgebreitete, tief gefärbte Todtenflecke, trockene, dunkle Musculatur. — Das Hirn ist fest und trocken, mit dunklen Blutpunkten auf der Schnittfläche. Die Bronchialschleimhaut ist in verschiedenen Graden geröthet, in den Bronchien findet sich zäher eiweissartiger oder eitriger Schleim oder wässerige Flüssigkeit. Die Lungen zeigen auf dem Durchschnitt dunkle, dickflüssige Blutpunkte, oft in den hintern und untern Parthieen mässige Hypostase, auch zerstreute atelectatische Stellen. — Das Herz zeigt keine Veränderung; das Blut ist meist dunkel, lockergeronnen oder dickflüssig, mit oder ohne geringe, schlaffe Fibrinausscheidung. — Die Leber ist in der Mehrzahl der Fälle blutarm und schlaff. — Die Milz ist geschwellt, ihre Hülle gespannt, turgescent, das Gewebe sehr blutreich, dunkel, locker, zerdrückbar, mit sehr deutlichen Malpighischen Körpern, oder zerfliessendweich, ohne deutliches Vortreten der letzteren (cadaveröse Veränderung?). — Die Magenschleimhaut ist normal oder zeigt frischen Catarrh, oft auch eine dunkle (Leichen-) Stase im Fundus. — Der Darm zeigt mehr oder weniger Meteorismus; das Ileum ist zum Theil ins Becken herabgesunken, es enthält viele gelbliche Flüssigkeit. Die Mucosa zeigt zuweilen einen dicken Schleimbeleg; im Endstück des Ileum, auch im Coecum und obern Colon findet sich die (§. 219 näher zu beschreibende) Affection der Peyerschen und der Solitärdrüsen im Stadium der Infiltration und Verschorfung, zunächst der Klappe auch schon in Verschwärung. — Die diesem Darm-Abschnitt entsprechenden Mesenterialdrüsen sind stark geschwollen, blutreich oder

mehr blass und von markiger Consistenz. — Harn- und Geschlechtsapparate zeigen keine Veränderung. —

§. 222. Ist der Tod in der zweiten Periode erfolgt, so zeigen die Leichen mehr Abmagerung; die allgemeinen Decken sind blasser, die Todtenflecken geringer, die Muskulatur feuchter und blasser. Die Haut zeigt oft ausgebreiteten Decubitus, Petechien, Eiterbläschen; die Parotis findet sich zuweilen vereitert oder doch infiltrirt. — Das Hirn ist weniger fest, oft stark serös durchfeuchtet. Am Kehldeckel und im Kehlkopf findet sich öfters Verschorfung und Verschwärung. Die Bronchialschleimhaut bietet noch reichlichen Catarrh mit eitrigem oder serösem Secret; die Hypostasen an der Lunge und die atelectatischen Stellen sind ausgebreiteter, wahre Hepatisationen, lobulär oder lobär, sind häufiger; das Herz ist welker, das Blut sparsamer, dünnflüssiger, blasser als zuvor und es finden sich reichlichere und derbere Fibringerinnungen. — Die Leber ist schlaff oder normal; die Milz ganz oder zu grossem Theile wieder abgeschwollen, ihre Hülle gerunzelt, ihr Gewebe blasser, welker. Der Darm ist mehr oder minder meteoristisch ausgedehnt, die Schleimhaut des untern Ileum oft in mässigem Grade grau pigmentirt; die Peyer'schen Platten und die Solitärdrüsen zeigen gereinigte Geschwüre und sehr häufig an einzelnen Stellen beginnende Vernarbung. Die Mesenterialdrüsen sind nur noch mässig oder gar nichtmehr vergrös sert, schlaffer, zäher, oft grau pigmentirt. — In den Nieren findet sich zuweilen diffuse Infiltration. — Mässige seröse Ergüsse ins Bindegewebe oder die serösen Säcke sind zuweilen vorhanden. —

Bei der Betrachtung der einzelnen Phänomene und Veränderungen werden die einzelnen Modificationen und Besonderheiten des hier nur übersichtlich Angegebenen näher ausgeführt werden. Zunächst werden die Veränderungen im Darm, die eine so wesentliche Stelle in der Ileotyphus-Erkrankung einnehmen, im Detail zu betrachten sein. —

§. 223. Der Dünndarm und zwar in der ungeheuren Mehrzahl der Fälle das Endstück des Ileum enthält diese characteristischen Verändernngen. Der Process daselbst besteht in einer eigenthümlichen Infiltration der Peyerschen Drüsen und der solitären Follikel, welche entweder mit baldiger rückschreitender Metamorphose und Resorption endigt oder zu Verschorfung und Geschwürsbildung führt, der zuletzt Vernarbung folgt. Dieser Process ist fast immer im untersten Abschnitte des Ileum, unmittelbar über der Klappe am stärksten entwickelt und nimmt nach oben an Intensität successiv ab; es scheint auch, dass er unten beginnt und sich allmählig nach oben verbreitet; denn man findet auch fast immer jene untersten Peyer'schen Platten in ihren pathologischen Metamorphosen am weitesten vorgeschritten.

Die „Infiltration" erscheint im frischen Zustande für das blosse Auge als eine den Solitärfollikel, eine ganze Peyer'sche Platte oder einen Theil einer solchen betreffende Schwellung. Diess beruht wieder auf der Anwesenheit einer grauweissen Masse von markiger Consistenz, die bald mehr submucös, bald in die Mucosa der betreffenden Stellen aufgenommen, die Drüse oder den Drüsenhaufen gleichmässig füllt und umgiebt. Die Schwellung durch diese Ablagerung ist nicht auf die Drüsenfollikel allein beschränkt, sondern betrifft auch jedenfalls die die Follikel zunächst umgebenden Gewebe, findet sich aber auch häufig im Gewebe der Schleimhaut, wo gar keine Drüsen mehr sind (namentlich unmittelbar an der Klappe wird nicht selten in weiter Umgebung des dort gelegenen grossen Drüsenkörpers auch die Schleimhaut in toto infiltrirt; dasselbe ist der Fall bei dem exceptionellen Typhus im Jejunum) und greift ganz gewöhnlich im

Bereiche eines Drüsenhaufens tief ins submucöse Gewebe, in die Muskelhaut und mit kleinen zum Theil mit freiem Auge nicht mehr sichtbaren Heerdchen bis ins subseröse Gewebe und auf den Peritonäalüberzug des Darms (Gluge, Heschl).

Microscopisch betrachtet besteht die „Infiltration" von Anfang an aus ungemein reichlichen Kernbildungen mit nur wenigen Zellen, welche vor allem die Höhle der Follikel füllen, aber auch in deren nächster und weiterer Umgebung sich angehäuft finden. Nachdem man in der Anschauung der bis in die neueste Zeit und bei Vielen noch heute gültigen Exsudatlehre in diesen Kern- und Zellenbildungen die Organisation eines zuvor gesetzten amorphen (mehr oder weniger specifischen) Exsudats erblickt hatte, wurde vor einigen Jahren zuerst von Virchow eine andere Betrachtungsweise der Sache aufgestellt. Insoferne sich die „Infiltration" als etwas gleich von vorn herein durchaus Organisirtes zeigt und insoferne ihre neuen Zellen und Kernbildungen identisch erscheinen mit denen des normalen Inhalts der Solitär- und Peyerschen Follikel, betrachtet er den Process, soweit derselbe in den Follikeln vor sich geht, als eine Art acuter Hypertrophie der präexistirenden, normalen Elemente; die in näherer oder weiterer Umgebung der Follikel erfolgenden Neubildungen betrachtet er nach einer neuesten Aeusserung*) als Ergebnisse einer Hyperplasie der Bindegewebskörperchen des umgebenden Bindegewebes. — Für die clinische Auffassung des Typhusprocesses sind diese Differenzen der Anschauung bis jetzt noch nicht von grosser Wichtigkeit; auch bei der letztern Ansicht wird ja sicher eine weitere, als bloss locale Begründung dieser hyperplastischen Processe zugegeben. Anerkannte Thatsache ist, dass die neugebildeten Elemente entweder durch Fettmetamorphose wieder untergehen und unmerklich verschwinden oder dass die „Infiltration" in grösseren zusammenhängenden Massen nebst den in sie eingeschlossenen Gewebsbestandtheilen necrosirt und abgestossen wird.

§. 224. Die Schwellung der Drüsen durch die genannten Processe erfolgt Anfangs unter lebhafter allgemeiner Hyperämie des betreffenden Darmstückes, Tränkung der Darmhäute mit einem flüssigen Exsudate und Losstossung der Epithelien, d. h. unter acutem Catarrh. Die Hyperämie mässigt sich bald wieder, verschwindet entweder ganz oder findet sich nur noch im Umkreis der erkrankten Drüsen als strotzend gefülltes Gefässnetz. — Erfolgt der Tod im Ileotyphus sehr frühzeitig, so findet man eben im Ileum den frischen Catarrh, die geschwollen prominirenden, oft annähernd pilzförmigen, d. h. oben über ihre Basis herausragenden, von der unversehrten Schleimhaut bedeckten Peyerschen Platten und die pustelförmig vortretenden Solitärfollikel. — Die Zahl der veränderten Platten ist sehr verschieden, es können nur 2 oder 3, es können 40 bis 50 befallen sein. Auch zeigt das Ansehen der erkrankten Drüsenhaufen in den einzelnen Fällen vielerlei Abweichungen. Namentlich kommen alle Grade von Stärke der Infiltration vor, von dem Zustande, wo bei sehr copiöser, gleichmässiger und starrer Ablagerung der ganze Drüsenkörper eine massige, derbe, mehrere Linien hohe, von der umgebenden Schleimhaut steil ansteigende Erhebung bildet (harte Platten der Franzosen), bis zu den geringern und unbedeutendsten Graden der Infiltration, wo sich nur leichte Hervorragung einzelner Follikel eines Haufens oder einige Wulstung des Zwischengewebes findet (weiche Platten). Bei der letztern Form dauert meistens die Hyperämie in der Platte selbst länger, sie erscheint noch spät

*) Wiener Med. Wochenschr. 1856. 1. 2.

violettroth, während die stark infiltrirten Drüsen bald erbleicht, hell von der mässig gerötheten Schleimhaut sich abheben. — In nicht wenigen Fällen auch kommt das areolirte, reticulirte (netzförmige) und das löchrige Ansehen der Drüsenhaufen vor. Diese Beschaffenheit kann schon durch eine sparsame und sehr ungleichmässige Infiltration entstehen, ist aber offenbar viel häufiger secundär, beruht dann auf theilweiser Resorption der Ablagerung und auf dem Platzen vieler Drüsenfollikel. Sie bezeichnet einen geringern Grad und eine günstigere Art von Veränderung als die Verschorfung, findet sich zuweilen an allen überhaupt erkrankten Platten, zuweilen nur an einzelnen (neben Verschorfung an anderen), namentlich an den am weitesten nach oben gelegenen. —

§. 225. In sehr vielen Fällen aber, namentlich bei reichlicherer Ablagerung, mit welcher Schleimhaut und submucöses Gewebe ganz verschmolzen sind, kommt es zur Verschorfung durch im Zusammenhang erfolgende Necrose der Infiltration und der eingeschlossenen Gewebsbestandtheile. Die Verschorfung betrifft oft nur kleine und oberflächliche Stellen einer infiltrirten Platte, oft geht sie in ihrem ganzen Umfange und bis in die ganze Tiefe, wohin die Ablagerung reichte, namentlich bis auf die Muscularis hinunter, vor sich. Indem sich die Schorfe vom Rand und vom Grunde loslösen und abfallen, entsteht das typhöse Darmgeschwür; dasselbe hat dem Gesagten zu Folge bald die Grösse und elliptische Form der ganzen Peyer'schen Platte, bald finden sich auf einer solchen nur einzelne kleine Geschwürsflächen; auch blosse kleine Arosionen kommen häufig auf der infiltrirten Platte vor, welche von der bedeckenden Schleimhaut allein ausgehen. An den Solitärfollikeln geht der gleiche Process vor sich, sie werden zu runden, hanfkorn- bis erbsengrossen Geschwüren. — Sehr selten ist es, dass das typhöse Darmgeschwür sich nachträglich durch Ulceration der nächsten Umgebung über seine ursprüngliche Grenze ausdehnt und dass hierdurch mehrere Geschwüre zusammenfliessen; sehr selten auch findet auf der Geschwürsfläche Eiterung oder Jauche-Produktion statt; selten bleiben Grund und Ränder einzelner Geschwüre injicirt und leicht blutend (erethisches Typhusgeschwür einzelner Anatomen). Bei weitem am häufigsten erfolgt mit vollständiger Abstossung der Schorfe auch die Reinigung der Geschwürsfläche und die Heilung beginnt alsbald unter Verwachsung des losen Schleimhautrandes mit dem Geschwürsgrunde, der sich mit einem, wie vom Rande hereinwachsenden, Serosa-ähnlichen Häutchen überzieht. Eine niemals constringirende, als flachere, plattere, gefässärmere, meistens grau bis schwarz pigmentirte, zuweilen aber auch pigmentlose Depression erscheinende Narbe bleibt zurück. — Während des bestehenden und in Heilung begriffenen Geschwürs kann der Catarrh des Ileums andauern oder schwinden; war die Hyperämie dabei langwierig und bedeutend, so bleibt die Schleimhaut in grossem Umfang grau pigmentirt zurück.

Für den Ablauf aller dieser Veränderungen lässt sich keine ganz bestimmte Zeit in Tagen angeben; um so weniger, als ja Verschorfung, Geschwürsbildung etc. in einem und demselben Darm an den einzelnen Drüsenhaufen nicht ganz gleichzeitig vor sich gehen. Ganz im Allgemeinen kann man sagen, dass der ersten Periode die Infiltration und Verschorfung entspricht, insofern man, wenn der Tod zwischen dem 12. — 21. Tage erfolgt, in der Regel nur erst ganz wenige gereinigte Geschwüre, meistens nur infiltrirte Platten mit noch festsitzenden oder der Abstossung nahen Schorfen findet; blosse Infiltration kann sich aber in einer späteren Zeit immerhin noch an vielen Platten finden, theils wenn bei diesen nicht Ver-

schorfung, sondern Resorption eintritt, solche aber zögert, theils in Folge später wiederholter frischer, recidiver Drüsen-Erkrankung. Die Angaben, wo schon am 7. Tage sich Geschwüre gefunden haben sollen, lassen Zweifel in Bezug auf die richtige Bestimmmung der Krankheitsdauer zu. Die Periode des bestehenden Geschwürs und seiner gänzlichen Heilung kann fast auf das Doppelte der Zeit der Infiltration und Verschorfung geschätzt werden. —

§. 226. Eine Fortsetzung des Processes vom Endstück des Ileum auf den obersten Abschnitt des Dickdarms findet in vielen Fällen statt; es sind dort die Solitärdrüsen, die befallen werden und Alles geht bei ihnen in gleicher Weise vor sich wie im Dünndarm. Die Frequenz der Mit-Erkrankung des Dickdarms scheint in den verschiedenen Epidemieen sehr verschieden; ich habe viele anatomische Statistiken hierüber verglichen; einzelne geben die Dickdarmerkrankung in über der Hälfte, andere in nur $^1/_3$, ja in nur $^1/_5$ der Fälle an. — Ganz exceptionell, ja die grössten, nur in starken Epidemieen vorkommenden Seltenheiten sind solche Fälle, wo bei ganz freigebliebenem Ileum nur der Dickdarm, und zwar in der grössten Ausdehnung, von der Klappe bis zum After, Sitz der typhösen Erkrankung geworden ist; ebenso selten kommt es vor, dass der typhöse Process, auch mit Umgehung des Ileum, sich nur im Jejunum und im Duodenum, selbst noch zum Theil im Pylorus-Magen entwickelt, wie Dittrich und Hamernyk diess beschrieben haben. Die Infiltration kann dort natürlich keine Peyer'schen Drüsen betreffen, sondern nnr Solitärfollikel und die Schleimhaut und das submucöse Gewebe selbst; diess geschieht dann in der Richtung der Darmfalten, so dass in diesem Falle zuweilen förmliche Gürtelgeschwüre entstehen sollen. Dieselben Beobachter haben selbst einzelne Fälle gesehen, wo die Drüsen-Infiltration ganz allgemein und stark entwickelt vom Duodenum bis ins Rectum reichte und der Tod rasch unter Cholera-artigen Erscheinungen erfolgte. — Trotz ihrer grossen Seltenheit haben alle diese Ausnahmsfälle ein nicht geringes theoretisches Interesse; sie scheinen zu zeigen, dass es nicht bloss die specifischen Bau- und Functionsverhältnisse der Drüsenhaufen sind, die den Process auf den Darm determiniren, dass nicht immer gerade im Ileum die speciell den Darm lädirenden Einwirkunken, geschehen diese örtlich oder vom Blute aus, erfolgen, und dass einzelne Versuche, den Typhusprocess im Darm aus bestimmten, dem Ileum speciell zukommenden anatomischen Eigenthümlichkeiten, z. B. in der Gefässanordnung, zu erklären, nicht richtig sein können. In practischer Beziehung müssen diese Fälle da, wo man keine entsprechende Veränderung im Ileum findet, auch auf den obern Dünndarm aufmerksam machen. In allen grossen Epidemieen finden sich einzelne Fälle, die den Symptomen nach sich ganz als Ileotyphus präsentiren, aber an der Leiche keine erheblichen Veränderungen, höchstens Catarrh im Ileum zeigen. Hat ein solcher Fall viel Exanthem gezeigt, so kann man geneigt sein, ihn als exanthematischen Typhus (Fleckfieber) zu betrachten und daraus weitere Schlüsse über die innere Identität beider Krankheiten zu ziehen. Man wird hier zum mindesten zuvor den ganzen Darm untersucht haben müssen, ehe man sich über das Fehlen jeder Darm-Veränderung ausspricht. —

§. 227. Gleichzeitig mit den beschriebenen, gewöhnlichen Processen im Dünndarm gehen an den Mesenterialdrüsen entsprechende Veränderungen vor sich und zwar wieder so, dass fast immer die der Bauhin'schen Klappe zunächst gelegenen Drüsen am stärksten erkranken. Sie schwellen, indem sie meist unter anfänglicher lebhafter Hyperämie eine Infiltration gleicher Art (massenhafte Entwicklung von Zellen und besonders Kernen

nach dem Typus ihrer physiologischen Gewebsbestandtheile) erleiden. Sie sind dann von blass- oder blaurothem, später grauröthlichem oder weisslichem, speckig-markigem Ansehen und erreichen um die Zeit der Schorfbildung im Darm ihr grösstes Volum. Später findet man in ihnen nicht selten einzelne, gelbe, mürbe, etwas käsige Stellen eingesprengt, oder es kommt zu stellenweiser Eiterung in einzelnen Drüsen. In der Regel aber erfolgt einfache Rückbildung während der zweiten Periode der Krankheit und die Drüsen werden nach später erfolgtem Tod meistens klein, zäh, dunkelpigmentirt gefunden. —

Dass die Mesenterialdrüsen nur ganz secundär vom Darm aus, durch Resorption aus den Darmdrüsen, erkranken, ist nicht besonders wahrscheinlich. Zwar entspricht beim gewöhnlichen Verhalten die stärkste Erkrankung an ihnen dem Orte der stärksten Erkrankung der Darmschleimhaut und in jenen Ausnahmsfällen, wo die obere Dünndarm- oder wo die Dickdarm-Schleimhaut überwiegend befallen ist, wird die Infiltration auch in den diesen Stellen correspondirenden Gruppen von Gekrösdrüsen überwiegend angetroffen. Aber hieraus geht doch zunächst nur hervor, dass ein oder der andere Bereich des Darmes und der Gekrösdrüsen in der Regel mit einander erkranken, und es giebt andererseits auch Fälle, wo bei ganz unbedeutender, ja wenigstens für das blosse Auge ganz fehlender Infiltration in der Darmschleimhaut die Mesenterialdrüsen sich sehr bedeutend afficirt finden. Auch die Bronchialdrüsen zeigen ja im Ileotyphus zuweilen eine substantive, auf eine peripherische Erkrankung in ihrem Lymph-Strom-Gebiete nicht wohl zurückzuführende Erkrankung gleicher Art wie die Gekrösdrüsen; noch deutlicher ist diess bei den Retroperitonealdrüsen (ja sehr selten sogar den Inguinal- und Halsdrüsen), die in einzelnen Fällen die markige Infiltration ohne allen nachweisbaren peripheren Anlass in ausgezeichneter Weise darbieten. —

§. 228. Die vielerlei Ereignisse, die sich im Lauf des Typhus auf der erkrankten Darmschleimhaut weiter zutragen können, die mancherlei Abweichungen, die dadurch auch das anatomische Bild der Krankheit darbieten kann, werden besser der speciellen Betrachtung vorbehalten. Einige wenige Bemerkungen aber über das Verhältniss der Darmerkrankung zum Gesammtprocesse mögen noch hier ihre Stelle finden. —

Die Auffassung des Ileotyphus als einer einfachen primären Darmerkrankung (Gastro-Enteritis), die Herleitung des ganzen Symptomencomplexes aus solcher als eigentlichem Sitz und Ausgangspunkt des Processes, die weitere Ansicht, dass die im engeren Sinne typhösen Symptome durch Resorption von Fäulnissproducten auf der Fläche der Darmgeschwüre entstehen — diess alles gehört nur noch der Geschichte der (französischen) Medicin an. — Der Process im Darm ist ja zuweilen kaum angedeutet; die Heftigkeit der Allgemein-Symptome steht in keinerlei constantem Verhältnisse zu seiner Entwicklung und Ausbreitung, jene kann sehr bedeutend sein bei geringfügiger Darmdrüsenerkrankung, und umgekehrt; die typhösen Symptome sind ja lange schon vorhanden, ehe die Drüsen ulcerirt sind und finden sich ebenso, wenn die Infiltration ohne Verschwärung rückgängig wird; der ganze Process schon anatomisch betrachtet, zeigt jedenfalls Eigenthümlichkeiten, welche ihn weit von blosser „Enteritis" unterscheiden. — Andere haben — und auch in neuester Zeit wieder — versucht, die Darmveränderung in das Verhältniss zu dem Processe zu setzen, dass die veränderte (scharfe, putride oder wie immer lädirend gedachte) Galle die krankmachende Wirkung auf die Darmschleimhaut ausübe. Diese der alten Humoralpathologie entlehnte

Vorstellung ist zwar nicht als eine unfruchtbare, aber jedenfalls als eine gänzlich hypothetische und jedes näheren Nachweises entbehrende zu betrachten. —

Mir scheint der keineswegs neue, manchen Missbrauchs fähige und in der That mehrfach gemissbrauchte Vergleich der Drüsenerkrankung des Darmes mit den acut-exanthematischen Processen auf der Haut das Verhältniss der Darmerkrankung zu dem Allgemeinleiden nicht unpassend auszudrücken. Es ist diess eine Deutung der Sache aus Analogie, keine Erklärung; eine wirkliche (mechanische) Erklärung, wie die Drüsenerkrankung zu Stande kommt, lässt sich für jetzt überhaupt so wenig, als für andere Krankheiten geben. Aber jene Analogie scheint mir eine im Wesentlichen annehmbare und ich möchte selbst (vergl. §. 147) die Parallele dahin ausführen, dass beim Ileotyphus wie bei den Pocken, der Process sowohl (selten) örtlich, als (gewöhnlich) vom Blute oder überhaupt von einem Allgemeinleiden aus bedingt werden kann. Allerdings ist der Unterschied wohl zu beachten, dass bei den Pocken die Intensität der Gesammterkrankung durchschnittlich der Menge des Exanthems, dem Grade der Hauterkrankung parallel geht, während beim Ileotyphus diess eben nicht stattfindet. — Denn für entschieden falsch müssen wir die in neuerer Zeit öfters geäusserte Ansicht halten, dass die starke Darmerkrankung, die man beim Ileotyphus in den Leichen findet, eigentlich nur etwas Ausserordentliches und Exceptionelles, hauptsächlich schweren, ungünstig ablaufenden Fällen Zukommendes sei und dass bei den gewöhnlichen leichteren und mittelschweren Fällen die Peyer'schen und Solitärdrüsen nur ganz unbedeutend, kaum andeutungsweise erkrankt sein dürften. Hiergegen sprechen mit grösster Bestimmtheit die Fälle, wo bei leichtestem Verlaufe der Krankheit (unter dem Bilde eines gastrischen Fiebers) plötzlich an einem Geschwüre, durch Umstände, die man gewiss sehr häufig als zufällig betrachten muss, Perforation eintritt und dann sehr ausgebreitete Geschwüre gefunden werden; hier sind also symptomatisch leichte Fälle von sehr bedeutender Erkrankung der Darmschleimhaut begleitet gewesen; dass auch das Gegentheil vorkommt, wurde schon bemerkt. —

Die Analogie des Ileotyphus überhaupt mit den acuten Exanthemen lässt sich gewiss nach allen Seiten rechtfertigen. Das einleitende, gewiss in der ungeheuren Mehrzahl der Fälle der Darmerkrankung vorausgehende Fieber, der cyclische Verlauf des specifischen Processes, die weiteren, aus diesem, sei es aus der Blutsveränderung, sei es aus der Intensität des Fiebers, aus den tief gestörten Circulations- und namentlich Secretionsverhältnissen, aus der ganz veränderten Nervenfunctionirung sich entwickelnden, eigenthümlichen secundären und Folge-Leiden sind in hohem Grade übereinstimmend. Indem man diese Analogie des ganzen Typhusprocesses mit dem Processe der exanthematischen Fieber anerkennt, braucht man allerdings noch nicht auch die Analogie zwischen der Erkrankung der Darmschleimhaut bei jenem mit der Haut bei diesen zuzugeben; man könnte auch den Ileotyphus als durch sein Exanthem den exanthematischen Fiebern analog betrachten. Mir scheint indessen das Exanthem in dieser Krankheit in einem viel loseren Verhältnisse zu dem Ganzen der Erkrankung zu stehen, als die Darm-Affection und ich glaube, dass man nur gezwungenerweise auf die unregelmässig ausbrechenden, meistens so sparsam vorhandenen, überhaupt inconstanten und auch bei anderen Infectionskrankheiten zuweilen vorkommenden Roseolaflecken hin den Ileotyphus für ein exanthematisches Fieber (wie das Fleckfieber) erklären könnte. —

Uebrigens sei schliesslich noch darauf hingewiesen, dass auch bei anderen Infectionskrankheiten, namentlich beim Scharlach, die Dünndarmdrüsen nicht selten erkranken. Zwar werden sie dort nie markig infiltrirt und necrosiren nie, aber in manchen Fällen sind sie doch so geschwellt und den reticulirten Typhus-Platten so gleich, dass sie von diesen nicht bestimmt unterschieden werden könnten. Hieraus erhellt eine gewisse Beziehung mehrer specifischer Allgemeinerkrankungen zu diesen in ihren Functionen noch räthselhaften, wahrscheinlich als Theile des Lymphsystems (Brücke) zu betrachtenden drüsigen Organe, wie denn auch die durch directe putride Blutvergiftung gesetzte Allgemeinerkrankung dieselben in auffallender Weise afficirt (s. oben).

3) Analyse der einzelnen Phänomene.

§. 229. 1) Chronologie der Krankheit. Da der Ileotyphus einen, besonders in den febrilen Erscheinungen deutlichen cyclischen Verlauf macht und der Process eine beschränkte Dauer hat, so ist es wichtig, wo möglich stets genau zu wissen, in welcher Zeit der Krankkeit man ist. Von wann an soll nun der Beginn des Typhus datirt werden? — Das im Allgemeinen richtige Princip ist gewiss, vom Beginn des Fiebers an zu rechnen und die, noch ganz afebrilen, zuweilen Tage und Wochen — in einzelnen seltenen Fällen Monate lang dauernden Prodromalbeschwerden von der Rechnung auszuschliessen. Wäre vom ersten Beginn der Krankheit an eine Bestimmung der Temperatur möglich, so gäbe diese den werthvollsten Anhaltspunkt; vom Tage, wo sich die Körperwärme zuerst erhöht zeigt, ist der Beginn zu rechnen. Allein diese Bestimmung des Anfangs ist wohl fast nie möglich, man ist fast immer auf Bestimmung der Eintrittszeit der subjectiven Fiebersymptome angewiesen und unter diesen hat das erste Frösteln und der erste Eintritt einer grösseren Ermattung den grössten Werth, schon viel weniger der Kopfschmerz, der zuweilen lange vor allen Fiebersymptomen in sehr lästigem Grade, aber allerdings nicht andauernd, dem Typhus vorausgeht. Also nicht der stärkste Frost, noch weniger, wenn sich das Frieren wiederholte, der letzte, sondern der erste Frost wird als Anfangspunkt zu betrachten sein. Nur in Ausnahmsfällen, nämlich bei sehr sensibeln Individuen, welche sich gar keinen Zwang aufzulegen brauchen, wird man den Tag, wo sie zuerst sich zu Bette legten, als Anfangstag betrachten können, bei den Kranken der Hospitäler würde diese Rechnung wohl nie richtig sein; die grosse Mehrzahl aller Kranken wird erst nach dem dritten Tage des Krankseins, oft viel später anhaltend bettlägerig. Sehr häufig ist es aber auch nicht möglich in dieser Weise nach dem Eintritt der subjectiven Fiebersymptome einen Anfangstag zu eruiren; sie treten eben oft allmählig und verzettelt auf, die Kranken erinnern sich nicht genau, das Frieren fehlt ganz, physiologische Vorgänge, welche Unwohlsein bedingen können, wie die Menses, collidiren u. dgl. In diesen sehr häufigen Fällen ist nur eine annähernd richtige Chronologie der Krankheit — nicht auf den Tag, aber doch auf die Woche hin — möglich. — Es gibt aber auch Fälle, wo als erstes Krankheitsphänomen etwas Bauchschmerz und Diarrhoe eintritt und erst einige Tage nachher die subjectiven Fiebersymptome sich einstellen; hier wäre es gezwungen, jene erste Zeit, wo ein so wichtiges, schon die typhöse Localerkrankung andeutendes Symptom besteht, von dem Beginne des Typhus ausschliessen zu wollen, man muss also in derlei Ausnahmsfällen die Krankheitsdauer auch länger als vom Beginn des Fiebers an rechnen.

§. 230. [illegible] Bei einer so wesentlich [illegible] Krankheit wie der Typhus, [illegible] die einzelnen Symptome [illegible] Ausdruck für die [illegible]verhältnisse und die [illegible] des Processes in den einzelnen Fällen. Das Fieber beherrscht zu grossem Theile die Situation [illegible] in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle [illegible] Processe nachweisen lassen, es führt häufig durch seine Intensität zum Tode in der ersten Periode; in seiner Zu- und Abnahme [illegible] der Gesammterkrankung am [illegible]. Dies gilt besonders für die erste Periode, wo das Fieber in den reinen Fällen etwas sehr Regelmässiges und Typisches hat; in der zweiten ist es irregulärer, gibt aber [illegible] thermometrische Anhaltspunkte. Im Allgemeinen zeigt das Fieber im Typhus in ausgezeichnetem Maasse den [illegible] und zwar in beiden Perioden; [illegible] die Remission Morgens ein [illegible] Fieber ist immer nur [illegible]. Der Grund dieses Verhaltens ist ganz unbekannt. Die Beschaffenheit der Temperatur, des Pulses und der Haut ist es [illegible] wir das Fieber [illegible].

§. 231. [illegible] Temperatur-Verhältnisse[illegible]. Im Typhus werden [illegible] Temperatursteigerungen beobachtet, doch [illegible] in einzelnen Fällen [illegible] Fieber und acut[illegible] Erkrankungen übertroffen zu werden. Nur selten erreicht die Abendtemperatur 42° C.; in [illegible] Fällen kommt sie im ganzen Verlaufe der Krankheit [illegible] bis auf 41°; in fast allen Fällen aber erreicht oder übersteigt sie wenigstens an einzelnen Tagen 40[illegible]°; das Maximum der Morgentemperatur [illegible] in einzelnen Fällen mit 40,5—41,2° dem der Abendtemperatur; aber in der grossen Mehrzahl der Fälle steigt Morgens die Temperatur im ganzen Verlaufe niemals über 40° und nicht selten sind die Fälle, wo sie gar nie diese Zahl erreicht. Wenn die Symptome sich im Ganzen sehr milde zeigen, ist durchschnittlich auch die Temperaturerhöhung eine nur mässige; ein Kranker meiner Clinik bei dem der Typhus unter dem Bilde eines mässigen [illegible] Fiebers verlief, hatte nie eine höhere Abendtemperatur als [illegible] gehabt, bis mit dem Eintritt der Perforation schnell die Wärme bedeutend stieg. Vollkommen bestätigt fand ich in meinen Fällen den von Thierfelder aufgestellten Satz, dass starke Morgenremissionen, um 1—2° und darüber, wie öfters vorkommt, nur leichteren und mässig schweren Fällen zukommen, und dass sehr hohe Abendtemperaturen neben bedeutenden Morgenremissionen besser ertragen werden, als weniger hohe Abendtemperaturen mit geringen Morgenremissionen, mit solchen z. B., wo der Unterschied kaum ½ Grad beträgt. Steil ansteigende und sinkende Temperaturcurven im Höhestadium geben also durchschnittlich eine günstige Prognose des Gesammtverlaufs, so weit überhaupt auf ein einzelnes Zeichen im Typhus etwas gegründet werden kann. —

§. 232. Der Gang der Temperatur im Ganzen ist nun in der ersten Periode folgender: In den ersten 3—5 Tagen der Krankheit —

*) Dem Folgenden sind 20 Typhusfälle meiner Clinik nebst den Mittheilungen von v. Bärensprung, Traube, Zimmermann und besonders von Thierfelder zu Grunde gelegt.

vom Eintritt des Fiebers an gerechnet — steigt die Temperatur, meist mit täglichen Remissionen, allmählig, ziemlich langsam, bis die Abendtemperatur von 40°—41,5° erreicht wird, wornach denn in den leichten und mittelschweren Fällen oft ein kleiner Nachlass in der Morgen- und Abendtemperatur folgt (Thierfelder). Dieser wird schnell wieder überschritten und von jetzt an bleibt die Temperatur bis gegen Ende der ersten Periode, also am häufigsten etwa 14 Tage, in andern Fällen kürzer, in andern 3 Wochen lang anhaltend, so erhöht, dass jetzt, bald früher bald in der Mitte, bald gegen das Ende dieses Höhestadiums das Maximum erreicht wird und sich die Temperatnr eine gewisse Zeit, meist bloss einige Tage, in nächster Nähe dieses Maximums, doch immer mit täglichen Remissionen, hält. Je länger dieses Höhestadium dauert, je höher die Temperatur ist, je geringer die täglichen Remissionen ausfallen, um so schwerer ist der Verlauf. Nach verschiedener Dauer, um den 14., 16., 20—23. Tag der Krankheit, selten noch später fängt die Eigenwärme an abzunehmen und diese Ermässigung, welche besonders deutlich in der Morgenremission sich zeigt, dauert langsam sich fortsetzend, einige bis zu 8 und 12 Tagen. Dieser allmähligen Abnahme folgt dann — und dies bildet erst den Schluss des ganzen Höhestadiums — ein noch schnelleres, gleiches Sinken der Temperatur, so dass sie vollends in 1—3 Tagen bis in die Nähe der Normaltemperatur oder auf diese selbst herabsinkt.

Dieser Gang der fieberhaften Temperaturerhöhung entspricht ganz dem Verlauf der übrigen Erscheinungen der ersten Periode bei regelmässiger Entwicklung, der anfangs mässigen und allmähligen Zunahme in der Pulsfrequenz, in der Trockenheit der Schleimhäute und in allen übrigen Symptomen, ihrer Acme vom Ende der ersten bis in die 3. Woche oder noch über deren Ende hinaus. Die Zeit der Temperaturermässigung entspricht den beginnenden sogenannten critischen Erscheinungen (der Schweiss- und der Urinvermehrung), die Zeit des rascheren und definitiven Sinkens auf die Normaltemperatur der vollkommenen Veränderung des Aussehens der Kranken, dem Verschwinden der Milzschwellung, der gänzlichen Aenderung im Charakter der Stühle etc. Kurz, beim regelmässigen Verlauf des Typhus spiegelt sich die entscheidende Wendung, welche der Abschluss des typhösen Prozesses im ganzen Organismus des Kranken mit sich bringt, und spiegelt sich überhaupt der regelmässige Fortschritt und Verlauf des ersten Stadiums, wie dessen Störung durch Complicationen und Zwischenereignisse in einer practisch sehr beachtenswerthen Weise in den Temperaturverhältnissen.

§. 233. Weniger regelmässig ist der Temperaturgang im 2. Stadium. Geht nämlich, wie es in so vielen Fällen geschieht, mit dem Ende des typhösen Processes die Krankheit nicht alsbald in den Beginn der Reconvalescenz über, entwickelt sich ein torpid-febriles Schwächestadium mit oder ohne nachweisbare Localleiden, so sieht man nun weiter sehr auffallende Temperaturanomalien, so dass die Temperatur, welche z. B. in der Mitte der 4. Woche auf das Normal herunterging, zu Ende der 5. und im Anfang der 6. eine Zeit lang wieder fast ebenso hoch wie im Stadium der Acme stehen kann. Aber diese Schwankungen haben nichts so Typisches mehr und ihr Zusammenhang mit den übrigen Krankheitszuständen ist ein dunklerer und wie es scheint inconstanterer als in der ersten Periode. Starke Temperaturerhöhungen geschehen hier, wie mir meine Fälle zeigten, mitunter sehr rasch, können selbst anhaltend über mehre Tage fortgehen, haben aber doch in der Regel immer noch den remittirenden Charakter, zeigen sogar durchschnittlich noch stärkere Morgenremissionen als im Höhestadium.

Zwar öfters, aber durchaus nicht immer fällt die Temperatursteigerung mit erkennbaren, neu sich entwickelnden Localleiden, wie Pneumonie, Parotis u. dergl. zusammen; häufig findet man nichts bei der Untersuchung der Organe, was sich mit der Steigerung in Verbindung setzen liesse, wenn gleich öfters dabei die Pulsfrequenz wieder bedeutend steigt und die Haut wieder heiss und trocken wird. In manchen Fällen beruht diess mit höchster Wahrscheinlichkeit auf wahren Typhusrecidiven, in anderen mögen Blutanomalieen Schuld sein, für noch andere mag die Erklärung Thierfelder's aus Verdauungsstörungen richtig sein. Ich möchte indessen noch auf einen andern Punkt aufmerksam machen. Mir scheint es nach mehren Beobachtungen, dass diejenige Erkrankung des Nervensystems, welche oft zu so langen Nachleiden nach Typhus, Schwäche der Beine, Lähmung, Anästhesie, Neuralgien etc. führt, sich öfters erst in dieser Zeit entwickelt und dass diess oft unter lebhafter Fieberbewegung geschieht.

§. 234. Während des ganzen Verlaufs der Krankheit haben nun vielerlei Zwischenereignisse einen sehr bedeutenden Einfluss auf die Körpertemperatur. Die Temperatur sinkt mitunter in Folge pathologischer oder critischer Vorgänge. Diess geschieht vor Allem, wenn Blutungen eintreten. Mit dem Eintritt starker Darmblutung im Höhestadium fiel sie in einem meiner Fälle in 12 Stunden um über 2° C., in einem andern Falle und bei Nasenbluten um vieles weniger. Sie sinkt ferner mit copiösen Schweissen, wenn diese in die Zeit der Wendung oder der Abnahme fallen; kommen auch die stärksten Schweisse und täglich, im Höhestadium, so haben sie — wie wir mit Thierfelder übereinstimmend fanden — keinen herabsetzenden Einfluss. Ein anhaltender, innerer und äusserer Gebrauch des Eises (bei Perforation) scheint auch die Temperatur ein wenig herabzusetzen. — Die Temperatur steigt dagegen mit dem Eintritt der meisten bedeutenderen Complicationen, besonders schnell, wenn im Verlauf Fröste kommen, seien diese durch Perforation, Pneumonie, Pleuritis oder durch was immer bedingt, und namentlich bei der Perforation sieht man mit dem ersten Eintritt des Schmerzes und Frostes das Thermometer sogleich sehr erheblich steigen; es kann dann wieder sinken und mit Wiederholung des Frostes am folgenden Tag wieder ebenso bedeutend hinaufgehen u. s. f. Starke Schwankungen der Eigenwärme kommen ferner in vielen Fällen in der letzten Lebenszeit, kurz vor dem Tode, vor, so dass sie in den letzten Lebenstagen stark und schnell sinkt und dann in den letzten 12—24 Stunden wieder stark und anhaltend, bis zur Agonie fort steigt; in anderen Fällen geht einem starken Steigen am Tag vor dem Tode wieder am Todestag selbst ein schwaches Sinken voran. — Solche und einzelne andere, weniger gekannte Verhältnisse, wie copiöse Ausleerungen, psychische Reize, Körperbewegungen, vielleicht gewisse medicamentöse Einflüsse u. dergl. scheinen es zu sein, welche in der früheren und späteren Periode zwischenhinein Abweichungen von dem regelmässigen Temperaturgang bedingen und namentlich auch ausnahmsweise das Verhalten herbeiführen, dass die Morgentemperatur höher erscheint, als die des Abends.

§. 235. b) Symptome vom Kreislauf. Der Puls zeigt im Ileotyphus neben manchen gleichgültigen, wenigstens bis jetzt practisch nicht verwendbaren Anomalieen andere sehr wichtige und prägnante Veränderungen. — Die Frequenz des Pulses nimmt im Beginn der Krankheit, entsprechend der allmähligen Entwicklung der Erscheinungen, mässig zu,

wobei indessen öfters schon das auffällt, was im ganzen Verlauf selten vermisst wird, dass nemlich auf die geringsten Anstrengungen des Körpers, Aufrichten im Bett u. dergl. der Puls sogleich unverhältnissmässig häufig wird. Auf der Höhe der Krankheit macht der Puls in leichteren und mittelschweren Fällen durchschnittlich 60—100, in vielen schweren 100—120 Schläge. Abends nimmt die Frequenz zu, aber nicht in constantem Verhältniss mit der Temperatur; bei Kindern und irritabeln Individuen beträgt diese Zunahme oft 20 Schläge und darüber. Ueberhaupt geht im Verlaufe des Typhus die Pulsfrequenz der Temperatur durchaus nicht immer parallel; in einzelnen Fällen mit der bedeutendsten Temperaturerhöhung kann jene fast die normale sein (Thierfelder); sie ist also ein weit weniger zuverlässiger Massstab für das Fieber als die Temperatur. Sie wird auch durch mancherlei zufällige Umstände weit mehr als diese modificirt; denn wenn gleich schnelle Erhöhungen der Pulsfrequenz besonders beim Eintritt irgend welcher Complicationen oder Zwischen-Ereignisse vorkommen, so lassen sich solche Erhöhungen und überhaupt die Pulsschwankungen doch eben erfahrungsgemäss häufig auf nichts dergleichen zurückführen und verlieren sich wieder, ohne Bedeutung für den Verlauf erlangt zu haben. In der späteren Zeit des Typhus kommt zuweilen eine anomale Verlangsamung des Pulses (40—60) vor; ihre Bedeutung ist unklar, ich habe sie einigemale in Fällen mit bedeutenden Oedemen (s. unten) ohne weitere üble Folgen gefunden; unter gleichen Umständen wird der Puls zuweilen eine Zeit lang irregulär, ohne alle schlimme Folge. Dagegen ist eine frühzeitig, schon gegen Ende der ersten oder in der zweiten Woche kommende Irregularität bei frequentem Puls eine ganz ominöse Erscheinung; man findet diess vorzüglich in Fällen mit früher grosser Apathie und Stupor; zuweilen, bei Perforation u. dgl. bezeichnet die Irregularität fast schon den Beginn der Agonie. — Im Anfang und oft in der ganzen ersten Periode fühlen sich die Arterien voll und weich an; später verliert sich die Völle. — Viel charakteristischer, als diese Verhältnisse ist für den Puls im Typhus die häufiger als in irgend einer andern Krankheit vorkommende undulirende und doppelschlägige Beschaffenheit; sie fehlt indessen auch nicht wenigen Fällen in ihrem ganzen Verlaufe, findet sich bei anderen nur an einzelnen Tagen, zuweilen Abends sehr stark, während sie Morgens nicht wahrzunehmen ist. Sie gehört vorzüglich dem Höhestadium an, kommt aber öfters auch wieder in der zweiten Periode, neben neuer Temperatursteigerung, bei Recidiven und bedeutenderen Complicationen vor; eine mehr oder weniger schnellende Beschaffenheit (P. celer) geht ihr nicht selten voran; durch welchen Mechanismus der Doppelschlag entsteht, kann bis jetzt nicht ganz erklärt werden, am wahrscheinlichsten durch Relaxation der Arterienwand.

§. 236. In diagnostischer Beziehung ist nur eben diese, dicrote Beschaffenheit des Pulses von Werth; sie spricht in zweifelhaften Fällen für Typhus. — In prognostischer Hinsicht bietet der Puls viel Wichtiges. Eine Frequenz von 120 und darüber zeigt immer einen schweren Verlauf an; von eigentlich ungünstiger Bedeutung wird diese Frequenz indessen nur, wenn sie nicht bloss vorübergehend, sondern längere Zeit, mehrere Tage, eine Woche und darüber anhaltend fort gefunden wird. Noch schlechter sind die hohen Frequenzen von 130—140; sie sind bei erwachsenen Männern beinahe als lethale Zeichen zu betrachten, bei jüngeren weiblichen Individuen und besonders bei Kindern kann eine solche und noch höhere Frequenz schon an einzelnen Tagen vorkommen und doch der Fall noch günstig ablaufen. Bei diesen

hohen Frequenzen ist eine sonstige kleine Beschaffenheit des Pulses besser als Völle; von der absolut schlechtesten Bedeutung im Typhus scheint mir eine grosse Frequenz mit Völle, schnellendem Anschlag und grosser Zusammendrückbarkeit des Gefässes (der aufgeblasene Puls des Alten); diese Beschaffenheit geht öfters im Höhestadium, wenn der Kranke der Intensität des Processes oder einer Complication von Seiten der Lungen unterliegt, kurz dem Tode voran. Auch die hohen Grade der dicrotischen Beschaffenheit kommen in der Regel nur schweren Fällen zu. — Um die Zeit der Wendung der Krankheit soll die Frequenz des Pulses erheblich abnehmen; geschieht diess nicht, so sind entweder Complicationen, welche das Leiden fortsetzen oder es ist wenigstens ein sehr tiefer Schwächezustand vorhanden.

§. 237. Auch am Herzen können zuweilen wichtige Erscheinungen sich finden. Jenes gefährliche Sinken der Herzkraft, das man beim exanthematischen Typhus nicht sogar selten findet (§ 184), kommt im Allgemeinen dem Ileotyphus nicht zu; mässige Schwächezustände indessen, die sich am Puls, an dem Verschwinden des Herzstosses und der bedeutenden Schwäche der Herztöne zeigen, sind sehr häufig, theils mit, theils ohne gleichzeitige starke Lungenhypostase; ihre stete Zunahme ist sehr ungünstig. — Schwache systolische Geräusche am Herzen, können ohne alle palpable Veränderung am Herzen, im ganzen Verlauf der Krankheit, schon in der ersten Woche vorhanden sein, ohne dass sich etwas Wichtiges für die Prognose daraus entnehmen liesse. — In den Leichen findet man das Herz nur selten in erheblicher Weise verändert; ein gewisser Grad von Zerreisslichkeit und Schlaffheit, von Blässe und Welkheit des Muskels ist wohl öfters vorhanden; frische Auflagerungen auf den Klappen kommen überhaupt sehr selten und wohl nicht anders, als bei pyämischen Zuständen vor; dasselbe gilt von der ungemein seltenen Pericarditis.

§. 238. c) An der Haut findet man nur in leichten Fällen die Wärme für die zufühlende Hand kaum gesteigert; in der Regel ist dieselbe allgemein, besonders aber am Kopf sehr erhöht und die brennende, beissende Hitze der Haut ist allerdings oft, öfter und stärker als bei anderen Fiebern vorhanden. Bis zum Höhestadium ist auch das Gesicht meistens turgescent, blutreich, leicht cyanotisch. Ungünstig ist ein schneller Wechsel von Hitze und Kühle der Haut und eine sehr ungleiche Vertheilung der Wärme, starke Hitze am Kopf und Truncus bei kühlen Extremitäten, ein Zustand der besonders mit Herzschwäche zusammen vorkommt und zu eigentlichem Collapsus mit Erkalten der ganzen Körperoberfläche werden kann. Ganz ungünstig ist die hier und da zu beobachtende, mehre Tage andauernde Gänsehaut auf der Höhe der Krankheit. — Die kleinen Fiebernachlässe, die an manchen Tagen der ersten Periode kommen (§. 228) sind oft schon von Feuchtwerden der Haut begleitet, aber diese Schweisse haben noch keinen merklichen Einfluss auf den Gesammtverlauf und man wird im allgemeinen finden, dass Fälle mit sehr reichlichen, selbst täglichen Schweissen in den ersten 14 Tagen einen schweren Verlauf nehmen. Recht günstig und im engsten Zusammenhang mit einer guten Wendung der Krankheit sind erst die um die Zeit des entscheidenden Fiebernachlasses kommenden, warmen, nicht all zu reichlichen Schweisse, die im Verlauf mehrerer Tage und über Wochen hinaus sich wiederholen, während die Kranken ruhiger und blasser werden, Mund, Nasenhöhle und Bronchialschleimhaut feucht wird, Schlaf und Appetit sich einstellen. Bei trockener welker Haut ist einer sonstigen Besserung nicht zu trauen

und andererseits ist die schlimme Bedeutung der kühlen, klebrigen Schweisse bekannt. — In hohem Grade lästig und erschöpfend wird oft die Fortsetzung profuser Schweisse am Ende der Krankheit, in der schon begonnenen Reconvalescenz, welche da zuweilen mehrere Wochen lang mit grosser Schwächung des Kranken andauern; in einzelnen Fällen bleiben sogar örtliche, zuweilen rhythmisch zu gewissen Tageszeiten auftretende Schweisse neben leiseren oder ausgesprocheneren Schwächezuständen des Nervensystems als Jahrelange Nachleiden zurück.

§. 239. d) Von den subjectiven Fiebersymptomen sind die anhaltende Mattigkeit und die Fröste die wichtigsten. Ein mässiges Frostgefühl erstreckt sich im ersten Beginn der Krankheit, besonders in schweren Fällen, nicht selten über mehrere Tage anhaltend fort; anderemale treten zuerst jeden Abend Frost, Hitze und Schweiss in der Nacht, mit relativem Wohlbefinden den Tag über, auf; ein — abgesehen von den Temperaturverhältnissen — subjectiv intermittirender Beginn des Fiebers. In Malariagegenden sollen oft auch wirkliche Fieber-Intermissionen den Beginn des Typhus bezeichnen. Alle Fröste im weiteren Verlauf der Krankheit sind immer ungünstige, ja gewöhnlich ominöse Erscheinungen: sie bezeichnen meistens entweder den Eintritt einer schweren Complication, Pneumonie, Erysipel, Perforation u. dgl. oder eine Recidive des Typhusprocesses auf der Darmschleimhaut; sehr selten bleibt ein Frost im schon vorgerückteren Verlaufe ohne Folgen. Die Mattigkeit ist im Beginn des Typhus, nicht selten schon geraume Zeit vor Beginn des Fiebers auffallender, als in den meisten anderen Krankheiten, es ist eine wirklich schmerzhafte Müdigkeit, oft mit wirklichen starken, wandernden, reissenden Schmerzen, mit grosser Abgeschlagenheit in den Knieen etc. Ein so hoher Grad von Müdigkeit neben noch sehr wenig anderen Symytomen (schlechtem Schlaf und Appetit, Kopfweh) ist immer des beginnenden Typhus verdächtig; man sieht aber öfters diese Erscheinungen in Epidemieen, oder bei Menschen, welche einen Typhuskranken pflegten, sehr stark eintreten und bei nur einigermassen zweckmässigem Verhalten wieder allmählig verschwinden. —

3) Ernährungsverhältnisse. Wir dürfen uns gewiss mit Recht vorstellen, dass der gesammte Stoffwechsel im Typhus die eingreifendsten Umänderungen erleidet, aber wir kennen kaum die alleräusserlichsten Verhältnisse dieser Störungen. — Zunächst ist, wie bei allen schweren acuten Krankheiten die bedeutende Aufzehrung der Blutmasse durch Exsudate und Secretionen bei unmöglichem Wiederersatz, und die Aufzehrung vieler Gewebsbestandtheile zu erwägen; ihre Folgen treten äusserlich schon frühe in dem vermehrten Harnstoffgehalt des Urins zu Tage, und zeigen sich am Ende der Krankheit in der Abnahme des Körpergewichtes*). — Demungeachtet ist die Abmagerung der Typhuskranken sehr ungleich und vieles Einzelne in dieser Beziehung bis jetzt ganz dunkel. Nur relativ wenige Kranke magern sehr frühzeitig, in der ersten und zweiten Woche, merklich ab; diess sieht man namentlich bei zuvor schwächlichen, vor der Krankheit schon geistig und körperlich heruntergekommenen,

*) Ich besitze keine eigenen Beobachtungen über Wägungen bei Typhuskranken; nach Scharlau (Abhandl. über den Typhus, die Cholera, Chlorose. Stettin 1853) scheint die Gewichtsabnahme nach 3—4wöchigem Typhus bei Erwachsenen mitunter 30—50 Pfund zu betragen.

sehr aufgeregten Kranken, ohne alle profusen Säfteverluste; sodann häufig bei Kindern. Dagegen die grosse Mehrzahl der Typhuskranken behält durch das ganze erste Stadium die früheren vollen Formen, und das Fett schwindet, wie man auch bei der Section sieht, noch gar nicht; Viele werden erst mit der Wendung der Krankheit, Andere selbst erst in der Reconvalescenz, wenn sie schon wieder guten Appetit haben, recht mager. — Kommt es zur Entwicklung des ausgebildeten zweiten Krankheitsstadiums, so magern die Kranken hier immer, oft sceletartig ab, doch kommen einzelne Fälle von protrahirtem Typhussiechthum vor, wo man in der Leiche nur wenige Tropfen dünnes, wässriges Blut und doch ziemlich reichliches Fett findet. Auffallend rasch und stark tritt die Abmagerung bei Eintritt septischer oder pyämischer Processe ein und eine solche plötzliche Abmagerung gehört desshalb zu den ganz schlechten Zeichen. — Das Ausfallen der Kopfhaare, das nach abgelaufenem Typhus so gewöhnlich ist, wird man kaum auf eine allgemein mangelhafte Ernährung der Epidermidalgebilde zurückführen können, denn die Barthaare fallen nicht aus. Es dürften örtliche Gründe hiefür bestehen (Pityriasis?); der Verlust ersetzt sich indessen bei jüngeren Individuen fast immer wieder.

§. 240. 4) Digestionsorgane. a) Die Appetitlosigkeit geht dem Beginn des Fiebers beim Ileotyphus zuweilen Wochen lang voran und ist in allen ausgebildeten Fällen während der ersten Periode vollständig; mit dem Feuchtwerden und dem Beginn der Reinigung der Zunge um die Zeit der Wendung kehrt in den regulär verlaufenden Fällen etwas Esslust zurück, in der Reconvalescenz ist sie äusserst lebhaft und wird bei manchen Kranken zu einer wirklich thierähnlichen Gier nach Nahrung, die nicht geringe Gefahren durch Diätfehler mit sich bringt. Nicht selten sind die Fälle, wo mit dem Ende der ersten Periode zwar etwas Appetit erwacht, aber unregelmässig und launisch bleibt und die noch so vorsichtig gewählte Nahrung schlecht ertragen wird, Fieber und Durchfall hervorruft oder vermehrt; die Verdauungsfähigkeit der Magen- und Dünndarmschleimhaut stellt sich hier oft äusserst langsam wieder her, die Zunge bleibt immer etwas roth und wird nach dem Essen belegter und etwas trockener; Catarrh der Schleimhaut, wahrscheinlicher aber blosse Secretionsanomalieen dürften diesen Zuständen zu Grunde liegen. — Hier und da verlangen die Kranken auf der Höhe der Krankheit, bei trockener, dürrer Zunge, auf einmal zu essen; man wird sich wohl hüten, diess für eine günstige Wiederkehr des Appetits zu halten; es ist eine Empfindungsanomalie von schlechter Bedeutung.

Der Geschmack ist im Beginn der Krankheit meistens verdorben, pappig, bitter; die Zunge ist dann noch feucht, mehr oder weniger allgemein oder streifig belegt. Gewöhnlich zeigt in den ausgebildeten Fällen Mundschleimhaut und Zunge bald eine bedeutendere Erkrankung, als in den meisten andern acuten Krankheiten. Bald stossen sich die Belege ab und hinterlassen die Schleimhaut glatt und dunkelroth, bald trocknen sie auf ihr zu dicken Krusten ein, bald überzieht sich die Schleimhaut nach Verlust der Epithelien mit einem dünnen, blutgemischten Exsudat, das zu schwarzen Borken verdorrt; sehr häufig ist dabei die Zunge geschwollen, rissig und Lippen und Nase zeigen den gleichen Fuligo. — Das Trocknen der Zunge tritt zuweilen schon um den 4.—5. Tag, meistens erst in der zweiten Woche ein; sein frühzeitiger Eintritt macht in zweifelhaften Fällen die Diagnose des Typhus etwas wahrscheinlicher. Es hängt nicht direct mit der Fieberhitze zusammen; in Fällen mit sehr gesteigerter Temperatur kann sich die Zunge lange feucht erhalten; es rührt einestheils von der bedeutenden Verminderung der Speichelsecretion, hauptsächlich

aber von selbstständiger Erkrankung der Mundschleimhaut, einem Catarrh mit mehr oder minder hämmorrhagischem Secret her; die beschleunigte und bei verstopfter Nase durch den Mund geschehende Respiration trägt in manchen Fällen viel dazu bei. Die Zersetzung der zähen Secrete bedingt den foetor oris der Typhuskranken und begünstigt das Wuchern von Pilzvegetationen. — In prognostischer Beziehung lässt sich der Zunge nicht viel entnehmen; die hohen Grade und lange Dauer der Trockenheit zeigen immer eine gewisse Intensität der Krankeit an; von schwerer Bedeutung sind erst die starken und sich stets reichlich erneuernden fuliginösen Belege. Zur Zeit der Wendung soll die Zunge, zugleich mit der Haut, feucht werden und von da an so bleiben; geschieht diess nicht, so bestehen meistens Complicationen; früh schon eintretendes Zittern der Zunge lässt auf einen Verlauf mit beträchtlicher Adynamie schliessen.

§. 241. b) Wie die Mundhöhle, so erkrankt in sehr vielen Fällen auch die Rachenschleimhaut an Catarrh und wird der Sitz einer blutiggefärbten klumpigen Schleimsecretion, die man sich wohl hüten muss, für ein pneumonisches Sputum zu halten; es kommt hierbei nicht selten zu einem fleckigen, pseudomembranösen Anflug und einer stellenweisen Erosion der Schleimhaut. Dieser Process, und auch schon die blosse Trockenheit machen dann erschwertes Schlingen und etwas Schmerz im Rachen. Derlei anginöse Beschwerden können indessen wahrscheinlich auch durch blosse Schwäche der Muskulatur entstehen; in andern Fällen sind sie durch Erkrankung des Larynx (s. unten) bedingt. — Nur schweren und anomal verlaufenden Fällen gehört ein ausgebildeter Croup des Pharynx an. Man findet alsdann graue, fest adhärirende Pseudomembranen auf der rothen und geschwollenen Schleimhaut, die sich schnell über sämmtliche Rachengebilde ausbreiten und oft noch in die Luftwege sich fortsetzen. Es sind lebhafte Schlingbeschwerden, Regurgitiren, im letzteren Falle Stimmlosigkeit, Crouphusten, Erstickungsanfälle vorhanden, meist auch eine bedeutende Zunahme des Fiebers und Sinken der Kräfte. Diese immer schwere Complication tritt immer gegen Ende der ersten oder in der zweiten Periode ein, ist in Zeiten epidemisch herrschender Diphtheritis besonders häufig (Paris 1854 *) und wird in der Mehrzahl der Fälle tödtlich, öfter unter den Erscheinungen der Erschöpfung als durch die Schwere der örtlichen Funktionsstörungen. — In ähnlicher Weise sind die selten vorkommenden, massenhaften Anhäufungen von Soorpilzen im Munde, Rachen und Oesophagus von dem bedenklichsten Sinken der Kräfte begleitet. —

§. 242. c) Entzündung der Parotis und des umgebenden Zellgewebes ist auch nicht allzu häufig im Ileotyphus. Sie scheint in einzelnen Fällen durch Weiterverbreitung einer bedeutenden Erkrankung der Mundschleimhaut auf die Speichelgänge, vielleicht durch catarrhalische Verstopfung derselben, kurz durch örtliche Bedingungen zu entstehen. Viel häufiger ist sie als ein metastatischer (pyämischer) Process zu betrachten und diess ist um so ungünstiger, je früher sie auftritt. Die Eiterung in diesen Fällen beginnt bald in dem Zellgewebe um die Drüse, bald in dieser selbst in zahlreichen kleinen Heerden; das früher sogenannte, für ominös gehaltene „Einsinken" der Parotis ist eben eine solche schnelle diffuse Eiterung; das Gefährliche liegt vorzüglich in der Schwere des Allgemeinzustandes, der eine solche Parotitis begleitet.

*) Vgl. Oulmont, Revue medico-chirurgicale de Paris. Juillet 1855.

§. 243. d) Uebelkeit und Erbrechen als prodromale und Initial-Symptome sind von keiner besonderen Bedeutung. Tritt Typhus während einer Cholera-Epidemie oder beim Erlöschen einer solchen auf, so beginnt zuweilen die Krankheit mit so häufigem und reichlichem Erbrechen und Durchfall, dass man Cholera vor sich zu haben glaubt. —

Nicht häufig, von sehr verschiedener Bedeutung und oft schwer zu würdigen ist das Erbrechen, das im weiteren Verlauf des Typhus vorkommt. Es ist wohl öfters eine zufällige Erscheinung, bedingt durch gewisse Getränke oder Arzneien, die dem Kranken widerstehen und mit deren Aussetzen es sogleich wieder aufhört; es kann aber auch auf bestimmten Erkrankungen der Organe beruhen. So kommt ein hartnäckig fortdauerndes Erbrechen während eines grossen Theils der ersten Periode in solchen Fällen vor, wo ein intenser Catarrh des Magens und des obersten Dünndarms besteht oder wo gar die ungemein seltene typhöse Erkrankung dieser Parthie (§. 222) sich entwickelt hat; in solchen Fällen, wo die typhöse Darmerkrankung sehr weit heraufreicht und alsdann Darmblutungen erfolgten, wurde auch schon Erbrechen blutiger, kaffeesatzartiger Massen beobachtet. — Andererseits kann das Erbrechen im Verlaufe des Typhus auf Rechnung von Peritonitis kommen, vielleicht auch durch Urämie entstehen; es sind hier immer alle begleitenden Erscheinungen genau ins Auge zu fassen. — Endlich ist ein längere Zeit fortdauerndes Erbrechen eine Theilerscheinung jenes tiefen Leidens der gesammten Digestion, welches einen Hauptbestandtheil des eigentlichen secundären Typhus-marasmus ausmacht; man leitet es hier von chronischem Magencatarrh ab, was ich dahin gestellt lasse; sicher aber ist seine schlimme Bedeutung.

§. 244. e) Icterus ist im Ileotyphus sehr selten; wenn er vorkommt, scheint er immer catarrhalischer Natur zu sein *) und findet sich vorzüglich im Beginn der Krankheit neben ungewöhnlich starken gastrischen Störungen. Es kommen Epidemieen vor, wo diese Complication häufiger auftritt, und derlei Epidemieen scheinen früher noch öfter beobachtet worden zu sein; denn manche der Seuchen „biliöser Fieber“ mit Icterus, denen man beim Studium der älteren Epidemieen begegnet, sind offenbar Ileotyphus gewesen. — Zur Vermeidung bedeutender diagnostischer Irrthümer genügt es, dass man die Möglichkeit dieser Complication beim Typhus kennt; auf die Prognose scheint sie keinen besonderen Einfluss zu haben.

§. 245. f) Die für den Ileotyphus eigentlich charakteristischen Processe auf der Schleimhaut des Dünndarms und in den Mesenterialdrüsen (§. 219 ff.) werden von folgenden Erscheinungen begleitet.

Spontaner Bauchschmerz ist in der Regel nur in den ersten Zeiten der Krankheit vorhanden; oft ist er nur sehr leicht kolikartig, um die Nabelgend, den Ausleerungen vorangehend; in vielen Fällen fehlt er vollständig, selten ist er heftig und andauernd. Im Anfang klagen die Kranken öfter über Schmerz im Epigastrium, als in der Ileocoecalgegend oder im ganzen Unterleib. Ein heftiger Bauchschmerz ist fast durchaus auf ein Mitleiden des Peritonäums, wenn auch nur in congestiver Weise zu beziehen. — Viel häufiger ist blosse Empfindlichkeit für Druck in der Coecalgegend, welche auch bei halbsoporösen Kranken sich noch im Verziehen des Gesichts äussert. Man muss sich hüten, eine gesteigerte

*) Es fehlt ganz an anatomischen Untersuchungen, selbst an genauen Angaben über die Beschaffenheit der Stühle.

Empfindlichkeit der Bauchhaut, wie solche dann am ganzen Körper besteht oder Schmerzen aus anderen selteneren Ursachen z. B. aus grossen Ecchymosen in den Bauchmuskeln, mit jener Schmerzhaftigkeit, die den Processen im Dünndarm und den Mesenterialdrüsen angehört, zu verwechseln; passendes Aufheben der Haut und Modificationen des Druckes schützen hievor.

Das gurrende Geräusch beim Druck in der Ileocoecalgegend, durch Bewegung der Flüssigkeiten und Gase im Coecum und Ileum, ist ein sehr inconstantes, doch wenn es vorhanden ist, für die Diagnose nicht ganz werthloses Symptom. Viel constanter und diagnostisch brauchbarer ist der Meteorismus. Ein geringer Grad desselben begleitet die Mehrzahl der Fälle schon von der ersten Woche an. Er beruht auf Atonie der Muskelhaut der Därme und zwar hauptsächlich des Colon, daher die Wölbung überwiegend die Seitengegenden des Unterleibs betrifft. Die Auftreibung des Unterleibs ist in der Regel im Stadium der Acme am stärksten, erreicht aber zuweilen auch erst in der 2. Periode ihr Maximum. Die hohen Grade von Meteorismus finden sich gewöhnlich, doch nicht ausnahmslos, nur bei sehr reichlicher Ablagerung und Geschwürsbildung im Darm; sie gehören zu den ungünstigen Erscheinungen, in sofern dadurch ein hoher Grad von Relaxation der Darmmusculatur angezeigt, das Athmen durch bedeutendes Heraufdrängen des Zwerchfells erschwert und hiermit Cyanose und Lungenstase begünstigt wird.

§. 246. Die Darmausleerungen sind in manchen Fällen vom ersten Beginn an und noch vor dem Anfang des Fiebers vermehrt, und von dünner Beschaffenheit, so dass das erste Symptom der beginnenden Erkrankung in Diarrhoe besteht, welche nun entweder von hier aus anhaltend fortdauert oder nach einigen Tagen wieder nachlässt und erst in der zweiten Woche wiederkehrt. Es ist stets genau zu erforschen, ob diese initiale Diarrhoe nicht durch diätetische Schädlichkeiten oder Arzneien hervorgerufen wurde. Auch leicht abführende Medicamente wirken in dieser Zeit meistens sehr stark; werden vollends im Beginn der Krankheit Drastica gebraucht, so kann man auf heftige lang dauernde Diarrhoe und Darmsymptome, ja meistens auf einen schweren Verlauf der ganzen Krankheit zählen. —

In der Mehrzahl der Fälle aber beginnt der Durchfall nicht so frühe, sondern die Kranken haben in den ersten Tagen normale Ausleerungen oder Verstopfung und erst mehrere Tage nach Beginn des Fiebers oder erst in der 2. Woche treten spontane Diarrhöen ein. In dieser Zeit, auf der Höhe der Krankheit und oft noch lange in der 2. Periode erfolgen meistens täglich zwei bis sechs Ausleerungen von einer jetzt ziemlich charakteristischen Beschaffenheit. Sie sind ziemlich reichlich, dünnflüssig, hellgraugelb, Erbsensuppen- oder Ockerfarbig, flockig-grümlich, riechen ziemlich stark, reagiren stark alkalisch durch Ammoniak und theilen sich, auch wenn kein Urin beigemischt ist, beim Stehen in zwei Schichten; die obere wässerige enthält in Auflösung viel Salze, Extractivstoffe aus der Galle und Eiweiss, suspendirte Eiterkörper, Tripelphosphatkrystalle und eine feine Punktmasse, zum Theil aus Fett bestehend; die untere consistentere besteht, neben Speiseresten, Epithelien und zahlreichen Krystallen aus einer Menge gelblicher, weicher Klümpchen von verschiedener Grösse und mikroskopischer Beschaffenheit, bestehend, wie es scheint, aus Gemischen, von Fett, Eiweiss, Pigmenten und Kalkverbindungen (Simon, Zimmermann); ob dieselben Klümpchen sich auch in andern Krankheiten mit diarrhoischen Ausleerungen finden, ist noch nicht spe-

ciell nachgewiesen; kleine Mengen Blut, so dass man unter dem Microscop zerstreute Blutkörper findet, sind in vielen Fällen schon frühe und anhaltend beigemischt. Der diagnostische Werth dieser Typhus-Stühle ist zwar in Verbindung mit den übrigen Symptomen nicht ganz gering anzuschlagen; aber in manchen Fällen fehlt doch selbst bei ausgedehnter Ulceration im Darm die Diarrhoe im ganzen Verlaufe der Krankheit vollständig und der Stuhl bleibt anhaltend träge, und andererseits kommen auch in andern Krankheiten dünne Stühle von ganz demselben Ansehen, derselben Farbe und Schichtung vor. Letzteres Verhalten, die ziemlich scharfe Abgrenzung des festen und flüssigen Antheils erklärt man wahrscheinlich mit Recht aus dem Umstande, dass diese flüssigen Stühle wenig Schleim enthalten, der sonst die festen Substanzen suspendirt enthält; die Färbung rührt von der sparsamen dünnen Galle her. — So wenig die Diarrhoeen im Typhus das directe Product der ulcerirten Flächen sind, so irrig ist es andrerseits, sie bloss von begleitendem Dickdarmcatarrh herzuleiten; man findet ja in der Leiche dieselbe Flüssigkeit, welche die Dejectionen bildet, in Menge im ganzen Dünndarm enthalten. — Eine mässige Diarrhoe gehört zum normalen Verlauf des Typhus, sie hört dann um die Zeit der Wendung allmählig auf und die ersten geformten Ausleerungen treten gewöhnlich um die Zeit, mitunter auf den Tag hin ein, wo die Temperatur wieder auf das Normal gesunken ist; auch diese Stühle sind in der Regel noch hell gefärbt, gallenarm. —

Sehr profuse Diarrhoeen, 12 — 20 Stühle täglich, auf der Höhe der Krankheit oder in der zweiten Periode erschweren immer die Krankheit bedeutend, wirken erschöpfend durch den Stoffverlust, erhalten den Kranken in steter Unruhe und sind seiner so wichtigen, steten Reinhaltung hinderlich. — Setzen sich die Diarrhoeen bei lentescirenden Darmgeschwüren oder selbst nach deren Heilung unbestimmt Monate lang fort, so erliegen die Kranken wohl fast immer dem Marasmus. Diese Diarrhöen sind zuweilen das Ergebniss chronischen Dickdarm-Catarrhs mit Follicular-Verschwärung; in andern Fällen findet man gar keine erhebliche Veränderung der Darmschleimhaut. —

Die Unwillkürlichkeit der Ausleerungen im Typhus, namentlich im Höhestadium rührt meistens, bei der Eingenommenheit des Sensoriums nur von Mangel an Aufmerksamkeit her und ist nur dann als Zeichen wirklicher Schwäche oder Lähmung zu betrachten, wenn solche sich auch an den willkürlichen Muskeln in hohem Grade zeigen oder das eben genannte Erklärungsmoment fehlt.

§. 247. g) Darmblutungen kommen theils auf der Höhe der Krankheit, namentlich am Ende der zweiten oder Anfang der 3. Woche, theils in der 2. Periode, ja selbst nach schon begonnener Reconvalescenz vor. — Die ersten, früher kommenden, erfolgen in der Regel durch Gefässzerreissung beim Losstossen der Schorfe, hier und da auch in Folge der ziemlich seltenen Entwicklung des erweichten Infiltrats zu einer lockern, vasculösen, fungösen Wucherung. Es wird oft massenhaft dunkles oder helles Blut entleert; der Puls wird dann klein, die Extremitäten kühl, der Kranke zeigt ein collabirtes Aussehen, die Temperatur sinkt rasch, in einem unserer Fälle innerhalb 12 Stunden um über 2°, und dies kann in einen alsbald tödtlichen Schwächezustand übergehen. Eine merkwürdige Besserung der übrigen Erscheinungen tritt oft mit der Darmblutung ein, der Kranke erwacht aus dem Sopor, die Delirien hören auf, die Zunge wird feucht; aber im Lauf der nächsten 24 — 36 Stunden steigt die Temperatur wieder auf ihren früheren Stand, alle schweren Symptome kehren meist

in gleicher Intensität zurück, die Krankheit macht ihren Verlauf weiter und sehr häufig tritt im Lauf derselben Krankheitswoche der Tod ein. Dieses Sinken der Temperatur kann in gewisser Beziehung zur Diagnose benützt werden. Man wird grosses Bedenken tragen, einen Collapsus des Kranken einer (noch nicht äusserlich zum Vorschein gekommenenen) Darmblutung zuzuschreiben, wenn die Temperatur gleichzeitig nicht fiel; es kommen in der That Fälle vor, wo der Kranke so schnell an der Blutung stirbt, dass gar kein Blut vor dem Tode mehr entleert wird. — Die Blutungen in der späteren Zeit, in der 4 — 6. Woche und noch in der Reconvalescenz des Typhus treten bald auch plötzlich und profus ein, bald sind sie nur mässig, wiederholen sich aber öfters in kurzer Zeit. Sie kommen entweder aus erodirten Gefässen in einzelnen Geschwüren, oder aus vielen Stellen der nicht gröber verletzten Schleimhaut, letzteres bald als Theil-Erscheinung der allgemeinen hämorrhagischen Disposition, bald ohne solche. Diese späteren Blutungen sind von noch entschieden schlimmerer Bedeutung als die ersteren. Die schlechte Blutbeschaffenheit begünstigt das Fortbluten, und der in dieser Zeit erschöpfte Kranke kann schon einem mässigen Blutverlust unter den Erscheinungen der Anämie und Ohnmacht schnell erliegen, oder dadurch in unheilbaren Marasmus verfallen. Gewiss $^2/_3$ der Fälle mit Darmblutung dürften tödtlich verlaufen.

§. 248. h) Ebenso, wie die Darmblutung, kommt die Darmperforation bald zur Zeit der sich lösenden Schorfe, bald später in der Periode des bestehenden oder lentescirenden Geschwürs (noch in der 8., 10. Woche und später) vor. Entgegen der gangbaren Ansicht zeigte Heschl*) aus der Statistik von 56 Fällen von Perforation, dass der erstere Fall der entschieden häufigere ist. Die Durchbohrung scheint dann darauf zu beruhen, dass die Infiltration an irgend einer Stelle durch die ganze Dicke der Darmhäute bis auf das Peritoneum statt fand und damit auch die Necrose so weit durchgreift. In schon bestehenden Geschwüren erfolgt sie durch allmählige moleculäre Consumtion — Verschwärung — oder durch raschere und etwas umfänglichere Verschorfung einzelner kleiner Stellen, oder durch Schmelzung eines croupösen Exsudats auf dem Geschwüre (Dittrich), wahrscheinlich am häufigsten aber durch wahre Ruptur des im Grunde des Geschwürs liegenden Peritonealhäutchens ohne vorausgegangene organische Veränderung desselben, wenn die Verschorfung durch die Muskelhaut durchgedrungen ist und die dünne Peritonealplatte allein die Darmwand an dieser Stelle bildet. Die Oeffnung im Peritonealüberzug des Darms ist fast immer eine feine, stecknadelkopf- bis höchstens linsengrosse, doch kommt auch das Ausfallen etwas grösserer Verschorfungen vor. Diätfehler, Erbrechen und dergleichen mechanische Einflüsse können zur Perforation beitragen; wie weit diess auch durch Gasauftreibung des Darms (Chomel), oder durch die transversale Richtung der Geschwüre (Vierordt) der Fall sein mag, kann ich nicht entscheiden. Im Dickdarm ist die Perforation sehr selten, viel häufiger noch im Wurmfortsatz. — Offenbar erfolgt sehr oft schon mit dem blossen Andrängen der Verschorfung oder des Geschwürs an das Peritoneum noch vor dem Durchbruch, eine Verklebung der betreffenden Stellen mit den benachbarten Darmschlingen, es kommt dann zunächst noch nicht zu freiem Durchbruch in den Peritonealsack, sondern zur Bildung eines umschriebenen Entzündungsheerdes, der erst später zu allgemeiner Peritonitis führt, aber möglicherweise

*) Zeitschr. der k. k. Gesellsch. der Aerzte zu Wien 1853. April p. 379 ff.

auch umschrieben bleiben und allmählig in Heilung endigen kann. Hat vor der Perforation gar keine Verklebung stattgefunden, so erfolgt auf das Austreten von Gas und Darminhalt in die Bauchhöhle sogleich allgemeine Peritonitis. In einzelnen Fällen hat man eine Durchbohrung des Coecum, nicht in den Bauchfellsack, sondern ins Zellgewebe der Fossa iliaca gesehen (Ormerod); hier wäre vielleicht am ehesten Heilung möglich und man würde später einen Senkungsabscess bekommen.

§. 249. Wenn wir die grosse Statistik von Heschl (1271 Typhusleichen mit 56 Perforationen in 10 Jahren) zu Grunde legen, so käme dieses Ereigniss nur in 4 — 5 Procent der Todesfälle vor. In der Regel wird man ein viel grösseres Verhältniss finden*). Unzweifelhaft ist, dass bei Kindern die Perforation viel seltener ist, als bei Erwachsenen (in 220 Kinder-Sectionen von Taupin, Rillet und Barthez zusammen in etwas über 1 Procent der Fälle). Gar nicht selten kommt es zu Darmdurchbohrung gerade in äusserlich milden Fällen, in solchen, wo die Kranken zwischen durch oder ganz herumgehen; in diesen Fällen gelangen denn auch in der Regel mehr Schädlichkeiten zur Einwirkung, welche die Perforation befördern können. Nicht selten kommt Perforation auch bei einer nur geringen Zahl von Geschwüren vor.

§. 250. Die rasch geschehende Perforation äussert sich, wenn der Kranke bei vollem Bewusstsein ist, zunächst durch plötzlich auftretenden und rasch gesteigerten Bauchschmerz, häufig mit einem Schüttelfrost (und raschem Steigen der Eigenwärme), Erbrechen, Verfall der Gesichtszüge, Zunahme der Pulsfrequenz. Kommt sie etwas allmähliger zu Stande, so kommen fixe, localisirte Schmerzen an der Stelle, wo mit dem Tieferdringen des Processes sich locale Peritonitis bildet, meist genau in der Ileocoecalgegend. Bei bewusstlosen Kranken können die subjectiven Symptome fehlen; in andern Fällen ist es, als ob der Kranke durch den peritonitischen Schmerz aus der Betäubung geweckt würde und die Hirnerscheinungen mässigen sich. Immer nimmt der Meteorismus des Darms zu und hier und da findet sich bald eine so erhebliche Gasmenge im Peritonealsack, dass das Epigastrium gewölbt wird und ein heller Percussionsschall in der Lebergegend sich nachweisen lässt. Mit Zunahme der Peritonitis nimmt die Auftreibung und Spannung des Unterleibs zu, die Respiration wird sehr beschleunigt und ängstlich, die Gesichtszüge verfallen, der Puls wird klein und frequent, oft ungleich, die Extremitäten kühl. Die Diarrhoe kann fortdauern, es können selbst, wenn die Perforation in einer späteren Zeit kommt, reichliche faeculente Stühle erfolgen; auch der Schmerz kann zeitweise gering sein und in den letzten 12 — 24 Stunden vor dem Tode ganz aufhören. Ein peritoneales Exsudat in der Bauchhöhle kann nur in der grossen Minderzahl der Fälle durch Percussion nachgewiesen werden, weil es in meistens mässiger Menge zwischen den aufgetriebenen Darmschlingen vertheilt ist. Dass in einzelnen Fällen nach Perforation noch Genesung folgte, mag wahrscheinlich sein (Wunderlich u. A.); die Ver-

*) Louis fand Perforation unter 55 Fällen 8 mal, Dittrich unter 55 F. 4mal, Vierordt unter 51 F. 6mal, Huss in Stockholm unter 36 F. 4mal, Chomel unter 42 F. 2mal, Engel innerhalb 2 Jahren in 8 Procent der Fälle; ich hatte im letzten Jahre in Tübingen unter 13 Typhus-Todesfällen 4 Perforationen. Verschiedene Epidemieen scheinen sehr abweichende Verhältnisse zu geben; im Wiener Leichenhause kam sie a. 1843 im Verhältniss von 1:10, a. 1848 von 1 : 99 vor

klebung der Perforationsstellen mit dem Netz dürfte namentlich Heilung zulassen, viel weniger die Verklebung mit den Därmen. Diese seltenen Ausnahmsfälle kommen für die Prognose kaum in Betracht und diese muss, wenn die Perforationserscheinungen deutlich sind, als fast absolut lethal gestellt werden. Der Tod erfolgt seltener in den ersten 24 Stunden nach Auftreten der ersten peritonitischen Symptome, gewöhnlich nach 2—4 Tagen, in manchen Fällen sogar erst am 7. und selbst am 10. Tag nach den ersten Erscheinungen, was sich aus dem oben, über die oft allmählige Bildung der ausgebreiteten Peritonitis Gesagten erklärt.

§. 251. i) Es ist aber wichtig zu wissen, dass Peritonitis auch aus anderen Ursachen, als durch Perforation, im Typhus vorkommen kann, peritonitische Erscheinungen also nicht nothwendig die letztere anzeigen. So schon bei sehr reichlicher, tiefer, bis ans Peritoneum reichender Infiltration, dann von sehr beträchtlich geschwollenen oder gar durch die Erweichung berstenden Mesenterialdrüsen aus, endlich, aber gewiss sehr selten, ohne örtliche Ursache, als pyämische Absetzung. Für Fälle der ersteren Art halte ich die sehr wenigen Beispiele, wo ich nach sehr lebhaften peritonitischen Erscheinungen Genesung erfolgen sah, und manche Fälle vermeintlich geheilter Darm - Perforation dürften der ersten oder zweiten Categorie angehören; eine feste Diagnose ist in der That nicht möglich.

§. 252. k) Croupöse Processe auf der Darmschleimhaut kommen im Dünndarm nur selten, meist neben Milzentzündung und anderen pyämischen Erscheinungen vor. Sie lassen keine Diagnose zu. Etwas häufiger, besonders in einzelnen Epidemieen — erscheinen solche auf der Dickdarmschleimhaut als secundärer, dem Typhus folgender Exsudativprocess, der wohl als Ruhrprocess bezeichnet werden kann. Auch andere Formen dysenterischer oder ihnen nahe stehende Veränderungen, namentlich Folliculär - Verschwärungen des Dickdarms werden hier und da als Nachkrankheit, oder als Theilerscheinung und Mit-Grundlage des Typhus-Siechthums beobachtet. Die Symptome dieser Processe siud bekannt (s. Bd. VI., Abth. I.); ihre Prognose ist eine im höchten Grade ungünstige. —

§. 253. 5) Milz. — Die Milzschwellung gehört bei jüngeren Individuen im Ileotyphus zu den constantesten Erscheinungen. Sie ist bald gering, bald sehr bedeutend (bis zum 6fachen — Rokitansky); ein sehr mässiger Milztumor ist viel häufiger, als das umgekehrte Verhalten. In einzelnen Epidemieen scheint er allgemein stärker, in anderen geringer vorzukommen. — Auch im Typhus ist die Milzschwellung wahrscheinlich nicht als eine blosse Hyperämie oder Erschlaffung von den musculösen Elementen des Milzgewebes aus, sondern als eine diffuse Exsudation mit kleinen Blutungen ins Milzgewebe oder als eine andersartige allgemeine Ernährungsveränderung ihres Parenchyms zu betrachten; die feineren Veränderungen des Organs sind übrigens hier wie sonst noch wenig bekannt. — Die Milzschwellung tritt schon frühe, in der ersten Woche ein und die grösste Volumszunahme wird im Höhestadium der ersten Periode erreicht. Die Milz erscheint dann bald als braunrother, lockerer, leicht zerdrückbarer Tumor mit stark gefüllten Malpighischen Bläschen, bald stellt sie eine mehr violett bis schwarzrothe breiig zerfliessende Masse ohne deutlich erkennbare Malpighische Körper dar und die Hülle ist noch stark gespannt. Mit der Wendung der Krankheit in der 3. Woche scheint das Organ mei-

stens ziemlich rasch abzuschwellen; erfolgt der Tod später, so findet man nur noch ausnahmsweise einen starken Tumor, meistens eine nur noch geringe oder gar keine Volumszunahme und die Hülle schlaff und gerunzelt. Bei recidivem Typhusprocesse soll die Milz ziemlich constant wieder neu anschwellen, was ich nicht bestimmt bestätigen kann. Der Milztumor wird durch Percussion erkannt, nur ausnahmsweise ist er unter den Rippen vorragend zu fühlen; Empfindlichkeit für Druck fehlt in der Regel. Die geschwollene Milz liegt im Typhus gewöhnlich mehr nach hinten als im Wechselfieber, was wohl zunächst dem Meteorismus zuzuschreiben ist. Ist dieser bedeutend, so wird die Schätzung der Grösse und der Zu- oder Abnahme der Milz häufig so erschwert, dass man auf dieselbe verzichten muss. —

Ruptur der Milz in der Zeit ihrer höchsten Schwellung gehört im Ileotyphus zu den allerseltensten Vorkommnissen.

Keilförmige Milzentzündung kommt selten vor, nach einer Zusammenstellung, die ich aus mehreren zuverlässigen anatomischen Berichten vorgenommen habe, in etwa 7 Procent der Leichen; es könnten indessen hierunter Epidemieen mit gerade besonderer Frequenz dieser Erkrankung sein und sehr grosse Zahlen dürften wohl noch ein geringeres Verhältniss geben. Sie ist sehr selten und ihrer Entstehung nach ganz dunkel in der ersten Periode, relativ häufiger in der zweiten und dann in der Regel eine Theilerscheinung der Pyämie. Dasselbe gilt von dem noch viel selteneren Milzabscess.

§. 254. 6) Die Leber bietet in Bezug auf ihre anatomische Beschaffenheit wenig Characteristisches. In der ersten Periode des Typhus ist ihr Aussehen oft das normale, noch häufiger allerdings erscheint sie etwas blasser, schlaffer, weicher als gewöhnlich, wohl auch von etwas kleinerem Umfang; noch constanter ist die Blutarmuth und Schlaffheit des Gewebes in der 2. Periode. Die Galle, wie man sie in der Gallenblase übereinstimmend mit der Beschaffenheit der Stühle findet, ist im ganzen Verlaufe dünn und hellgefärbt; ihr Gehalt an gallensaurem Natron soll vermindert, der Schleim und das Fett vermehrt sein (v. Gorup, Frerichs), sie soll auch ungewöhnlich rasch sich zersetzen. Der reichliche Gehalt der Leber an Leucin und Tyrosin wird mit Frerichs eher als eine Anhäufung dieser Stoffe in Folge gestörter Leberfunction, denn als reichliche Bildung in der Leber selbst zu betrachten sein; mit der Vermuthung von Frerichs, dass im Normalzustande diese Stoffe in der Leber zu Gallensäuren verwendet werden, würde die angeführte Verringerung dieser in der Galle bei Typhus, wo sich Leucin und Tyrosin unzersetzt in der Leber anhäufen, übereinstimmen; einer practischen Verwerthung sind diese Verhältnisse bis jetzt nicht fähig. —

Gelbe Leberatrophie (Dietl), metastatische Leberabscesse wurden als Seltenheiten schon in der späteren Zeit des Typhus beobachtet; typhöse Infiltrationen in der Schleimhaut der Gallenblase, selbst bis zur Perforation gediehen (Hamernyk) sind ebenso seltene Vorkommnisse. —

§. 255. 7) Respirationsorgane. a) Die gewöhnliche, in wenigen Fällen ganz fehlende, primäre und eigentlich characteristische Erkrankung besteht in Catarrh der Bronchien. Uebrigens beginnt die Affection der Respirationsschleimhaut eigentlich schon in der Nase, deren Schleimhaut frühe die Neigung zum Trocknen zeigt, oft blutet, ein zähes, später klumpiges Secret liefert. In den tieferen Luftwegen verbreitet sich derselbe Process, characterisirt durch dunkle Röthung der Schleim-

haut, lange dauernde Trockenheit oder sparsame zähe, später gelbe, mehr eitrige Secretion, bald von der Trachea bis in die feinste Bronchialverzweigung, bald findet er sich allein oder doch ganz überwiegend in den Bronchien mittlerer Ordnung. — Der Catarrh tritt in der Mehrzahl der Fälle erst am Ende der ersten oder in der zweiten Woche der Krankheit auf, verläuft zuweilen ohne allen Husten, so dass er ohne Auscultiren gar nicht vermuthet würde; meistens erregt er mässigen Husten mit sparsamem, zähem, schaumigem, zeitweise auch klumpigem, mit dunklem Blute gemischtem Auswurf (wie solcher übrigens oft auch nur aus dem Rachen kommt). —

Der Bronchialcatarrh hat einen gewissen diagnostischen Werth, namentlich für leichte Fälle, wo es sich von Unterscheidung des Typhus von blossem Gastro-Intestinal-Catarrh handelt; doch kann der Catarrh auch bei letzterer Krankheit als zufällige Complication bestehen und fehlt beim Typhus auch meistens noch in der ersten Zeit, wo die Unterscheidung am wünschenswerthesten wäre. — Prognostisch ist der Catarrh noch wichtiger. So beschränkt und für den Krankheitsverlauf untergeordnet er in vielen Fällen bleibt, so bedeutend wird er in anderen. Ausgebreitete und heftige Catarrhe steigern das Fieber und verlängern es über die gewöhnliche Zeit, so dass in der dritten Woche keine oder nur eine ganz unvollständige Wendung der Krankheit eintritt; sie werden gefährlich durch Ueberfüllung der Bronchien mit Secret, um so mehr, je grösser die allgemeine Schwäche des Kranken, je unfähiger er zur Expectoration ist, wo denn durch diesen Umstand allein asphyctischer Tod erfolgen kann; sie compliciren sich mit Oedem und namentlieh mit Collapsus (Atelectase) der Lunge an Stellen, wo das Parenchym gegen den Luftzutritt längere Zeit ganz abgeschlossen bleibt. Sehr häufig findet man in den Leichen diesen atelectatischen Zustand, als etwas feste, aber schlaffe, aussen und auf dem Durchschnitt etwas unter das umgebende Lungenparenchym eingesunkene, braun- oder blaurothe, luftleere Stellen, an denen auf der Schnittfläche zäher, gelblicher Schleim aus feinen Bronchialzweigen hervordringt; sie sind meist nur lobulär und zu mehreren, oft zu vielen vorhanden, es kommen aber auch grössere, mehr diffuse Atelectasen vor. Sind sie ausgebreitet, so machen sie beschleunigtes und mühsameres Athmen mit mehr oder weniger cyanotischen Erscheinungen, während die Untersuchung nur die Zeichen des starken Catarrhs, nicht leicht Dämpfung ergibt: meistens nehmen dabei die Hirnsymptome, Somnolenz und Stupor zu, die Pulsfrequenz steigt und mit oder ohne Entwicklung von Oedem oder acutem Emphysem der Lunge kann der Kranke der Respirationsstörung erliegen.

§. 256. b) Wohl zu unterscheiden von der Atelectase im Typhus sind die hypostatischen Splenisationen. Sie gehören ausschliesslich den hinteren und unteren Lungenparthieen an; die Stellen sind ziemlich weich, nicht eingesunken, öfters leicht geschwellt, dunkelrothbraun bis schwarzroth, luftleer oder nur von vermindertem Luftgehalt; auf dem Durchschnitt ergiesst sich meistens viel Blut oder blutig gefärbtes Serum, doch gibt es auch derlei Stellen von trockener Beschaffenheit und es finden sich namentlich öfters zerstreute Heerde von haemoptoischem Infarct in die hypostasirte Stelle eingesprengt: die Bronchien innerhalb der befallenen Stellen sind gewöhnlich auch mit Schleim gefüllt — Die Lungenhypostasen entwickeln sich bei geschwächten Kranken bald schon auf der Höhe der Krankheit, meistens neben starkem Bronchialcatarrh, wo sie zunächst die nemlichen Folgen für den Verlauf haben, wie dieser

selbst, bald später, bei allgemeiner Adynamie, schwachem Athmen, sinkender Herzkraft; ihre Entstehung nach der gewöhnlichen Annahme aus blosser Senkung des Blutes bei mangelhafter Circulationskraft ist problematisch; die Füllung der Bronchien oder der reizende Einfluss hinablaufender Secrete (Traube) scheint jedenfalls auch zu ihrer Entstehung mitzuwirken *). — Sie geben sich in einiger Ausbreitung kund durch Dämpfung des Percussionsschalles hinten und unten, sehr schwaches, oft mit sparsamem Rasseln gemischtes Athmen oder gänzlichen Mangel desselben; selten erscheint deutliches bronchiales Athmen. Hierdurch und durch die mehr allmählige Entwicklung unterscheiden sie sich von der wahren Pneumonie, von Pleuritis hauptsächlich durch den ganz fehlenden Schmerz; die Respiration ist bei den höheren Graden beschleunigt, die Gesichtsfärbung wird dunkler; die sonstigen Folgen sind die bei der Atelectase angegebenen, aus Verminderung der Respirationsfläche entstehenden; der Husten kann gering sein, selbst ganz fehlen. — Je ausgedehnter die Splenisationen sind und je früher sie kommen, um so ungünstiger sind sie; sie sind eine offenbar häufige Todesursache, doch endigen auch noch manche Fälle mit grossen Hypostasen günstig, unter langsamer Lösung und immer protrahirtem Verlauf.

§. 257. c) Wahre Entzündungsprocesse des Lungenparenchyms kommen öfters als lobäre Pneumonien vor. Zuweilen entwickeln sich solche schon sehr frühe, in der ersten Woche; Fälle wo meistens der Process im Ileum sich schwach entwickeln soll und die man deshalb als primären Pneumotyphus, als eine anomale Wendung, die der Gesammtprocess von Anbeginn nimmt, betrachtet. In einzelnen Epidemieen soll solches öfter vorkommen. Viel häufiger entwickelt sich die croupöse Pneumonie erst später, auf der Höhe der Krankheit vom 14. bis 20. Tag, wo ich sie auch unmittelbar auf eine croupöse Pharyngitis folgen sah, oder erst in der Zeit der Abnahme ja zuweilen erst in der Reconvalescenz. Die Zeichen sind die gewöhnlichen der croupösen Pneumonie, Dämpfung, Bronchialathmen u. s. w.; durch starke oder wiederauftretende Wangenröthe, welche oft mit dem Eintritt der Pneumonie erscheint, lasse man sich zu alsbaldiger Untersuchung der Brust veranlassen. Diese Pneumonieen werden nicht selten durch einen Frost eingeleitet und von bedeutender Steigerung des Fiebers begleitet; ihr Verlauf zeigt bei einfacher Behandlung dieselbe charakteristische schnelle Remission nach vollendetem Exsudat, wie sie den genuinen Pneumonieen zukommt. Es ist durchaus nicht zulässig, diese croupösen Processe als „Degenerationen" des Typhus zu deuten; die gewöhnlichen Erscheinungen desselben, namentlich die characteristischen Stühle, dauern ja daneben fort.

---

*) In einem Falle von Krebsgeschwür des Oesophagus war durch die perforirte Trachea die getrunkene Milch zum Theil in die Luftwege eingedrungen, und fand sich in Form geronnener, bröcklicher, übelriechender Massen in der Bronchialverzweigung der rechten Lunge. In der ganzen Umgebung dieser Stellen längs des unteren Randes des mittleren und unteren Lappens fand sich das Lungenparenchym in einer Weise verändert, welche einem hohen Grade von Splenisation bei Typhus frappant ähnlich war (ganz leichte Schwellung, dunkelbraunrothe Farbe, glatte Schnittfläche mit einzelnen wenigen granulirten Heerden, reichliche serösblutige Durchtränkung, stellenweise ganz aufgehobener, stellenweise nur sehr verminderter Luftgehalt).

§. 258. d) Lobuläre Entzündungen mit starrem Produkt und körnigem Ansehen der Schnittfläche kommen gleichfalls nicht selten, und mehr in späterer Zeit der Krankheit vor; solche finden sich theils zerstreut mitten in hypostasirten Stellen, theils in gesundem Gewebe, z. B. in den oberen Lappen, als zerstreute, Anfangs dunkelrothe, später graugelbe, feste, etwas mürbe, ganz luftleere Heerde; unter ungünstigen örtlichen und allgemeinen Bedingungen nehmen sie zuweilen den Ausgang in Verjauchung. Während sie sonst nicht erkannt werden können, tritt im letzteren Falle nach bisher mässigen und unbestimmten Erscheinungen von catarrhalischen Leiden auf einmal stinkender Athem, grosse Schwäche und Collapsus des Kranken ein. — Von dieser Art lobulärer Heerde sind wieder die sog. metastatischen Infarcte und Eiterheerde von meist peripherischer, an die Pleura angrenzender Lagerung zu unterscheiden, wie solche bei den pyämischen Zuständen vorkommen können.

§. 259. e) Lungenödem tritt zuweilen ausgebreitet, schnell und ohne bekannte Ursache, besonders zur Zeit der Wendung ein und wird tödtlich; der Tod erfolgt bald als plötzlicher Collapsus, bald nachdem 24 Stunden und noch länger zunehmende Dyspnoe aufgetreten war. Mässige Grade treten oft zu starken Catarrhen und Splenisationen. Diese Lungenödeme wären ungemein wichtig in prognostischer Beziehung, wenn sie mit vollkommener Deutlichkeit erkannt werden könnten.

§. 260. f) Abgesehen von leichten und beschränkten pleuritischen Processen, welche einen pneumonischen Vorgang oder eine sehr ausgebreitete intense Bronchitis begleiten können, kommen auch grössere, flüssige pleuritische Exsudate im Verlauf des Typhus vor. Sie sind im Ganzen selten, gehören entweder der zweiten Periode an oder treten erst als Nachkrankheiten auf, zeigen geringe Neigung zur Resorption und verschlimmern erheblich die Prognose.

§. 261. g) Endlich giebt der Ileotyphus nicht all zu selten den Anstoss zur Entwicklung der Lungentuberculose. Sie entsteht immer erst nach vollständig abgelaufenem Typhusprocesse, vielleicht zuweilen durch direkte tuberculöse Umwandlung liegengebliebener Exsudate von Lobulärentzündung, öfter wohl durch die tiefe Störung der Gesammtvegetation, welche dann bei Disponirten sogleich allgemeine Tuberculose zur Folge haben kann. Neu auftretendes abendliches Fieber, nachdem man schon die Reconvalescenz eingeleitet glaubte, fortdauernde Nachtschweisse, grosse Blässe der Haut, zunehmender Husten und Auswurf lassen diesen ungünstigen Ausgang vermuthen, die physikalischen Zeichen müssen ihn feststellen.

§. 262. h) Die Bronchialdrüsen sind im Ileotyphus bald normal, bald mässig geschwellt und hyperämisch, bald ganz wie die Mesenterialdrüsen stark markig infiltrirt. Wenn man blosse Hyperämie und Schwellung auch als bloss secundär, von dem typhösen Bronchialcatarrh und den weiteren Processen im Lungenparenchym abhängig betrachten will, so ist es doch schon auffallend, dass die Intensität der Bronchialdrüsenerkrankung sowenig dem Grade der Lungen- und Bronchialaffection entspricht und die markige Infiltration wird man jedenfalls für eine selbstständige Erkrankung der Drüsen zu halten haben.

Es ist das gleiche Verhältniss wie bei den Mesenterialdrüsen (§. 228), nemlich das einer Mit-Erkrankung der betreffenden Lymphdrüsengruppe

mit dem Lymphbezirke, nicht eine blosse und gänzliche Abhängigkeit jener von diesem. Diese selbstständigen Bronchialdrüsenschwellungen von markiger Beschaffenheit sind es, welche zuweilen einen sehr bedeutenden Umfang erreichen, bei denen sich das Drüsengewebe von Hämorrhagien durchsetzt zeigt und wo zuweilen — ganz wie wir es bei der Pest finden werden — das Zellgewebe um die geschwollenen Drüsen in grossem Umfange ecchymosirt ist. Von derlei intensen und stürmisch verlaufenden Entzündungen der Bronchialdrüsen kann Pleuritis ausgehen, es kann Vereiterung und Verjauchung besonders bei gleichzeitiger Lungengangrän, mit späterem Durchbruch in die Pleurahöhle, in den Oesophagus etc. vorkommen. —

Die Diagnose dieser Processe an den Bronchialdrüsen kann niemals mit Sicherheit, selten mit einiger Wahrscheinlichkeit gemacht werden. Man wird bei starker Dyspnoe und doch mässigem oder ganz fehlendem Lungencatarrh, schwachem Respirationsgeräusch und Abwesenheit aller anderer Ursachen für die Athembeschwerden an die Schwellung der Bronchialdrüsen zu denken haben. —

§. 263. i) Im Larynx und in der Trachea entwickeln sich in seltenen und immer sehr schweren Fällen einfache croupöse Processe. Die Exsudation beginnt hier meistens im Pharynx, setzt sich über die Epiglottis auf die Respirationsschleimhaut in verschiedene Tiefe, zuweilen bis in die feinere Bronchialverzweigung fort. Derlei Processe kommen hier und da, auf der Höhe grosser Epidemieen schon ganz im Beginn der Erkrankung, sind dann von croupösen Exsudationen auch auf anderen Schleimhäuten, namentlich der Darmschleimhaut, aber — wie diess auch beim primitiven Pneumotyphus stattfinden soll (§. 254) — von sehr geringer typhöser Infiltration im Ileum begleitet. Sie können aber auch später, neben schon vollständig entwickeltem Ileotyphus, in der dritten und vierten Woche, ja nach schon begonnener Reconvalescenz auftreten, ohne dass sich über die Bedingungen hiezu etwas haltbares sagen liesse. — Diese Processe sind von äusserster Malignität, doch glücklicherweise selten, sie verlaufen rapid und in der Regel unter stürmischen Erscheinungen und baldiger Prostration tödtlich. In diagnostischer Beziehung muss neben den starken Athembeschwerden, dem heftigen Husten, der erstickten Stimme, dem Livor des Gesichts, besonders auf das Vorhandensein von Pharynxcroup und von Gerinnseln und Flocken im Auswurf geachtet werden.

§. 264. Viel gewöhnlicher sind die Erosionen und Verschwärungen am Larynx. Häufig und oft schon frühe im Verlauf des Typhus tritt an den Seitenrändern der Epiglottis ein diphteritischer Process auf, der mit alsbaldiger Verschorfung und Abstossung der Schleimhaut und scharf ausgeschnittener Bloslegung und Erosion des Knorpels endigt. Diese Affectionen sind weder an sich maligner Natur, noch haben sie erhebliche Folgen, denn nur selten findet eine solche Abstossung sehr umfänglich, fast im ganzen Umkreise des Kehldeckels statt und die Erosionen scheinen leicht und durch einfache Ueberhäutung von den Rändern her zu heilen. Sie geben sich durch keine bestimmten Erscheinungen zu erkennen. Ganz ebenso verhält es sich mit den seichten, kleinen Erosionen, die sich zuweilen nicht bis auf den Knorpel dringend, auf der oberen oder unteren Fläche der Epiglottis nur in der Schleimhaut finden.

§. 265. Wichtiger ist das typhöse Larynxgeschwür von bekanntem Sitz auf der hinteren Kehlkopfswand, hervorgegangen aus einer

oberflächlichen diphtheritischen Verschorfung; oft sind es Anfangs mehrere kleine seichte Substanzverluste, welche später zu einer erbsen- bis bohnengrossen Geschwürsfläche zusammenfliessen. Das Larynxgeschwür findet sich (nach einer von mir vorgenommenen Vergleichung vieler anatomischer Berichte) in etwa $^1/_5$ der Leichen, gehört ganz zu den secundären Processen im Typhus, kommt aber oft schon frühe, in der dritten, selbst schon zu Ende der zweiten Woche vor. Individuen, welche früher öfters an Heiserkeit gelitten, sollen mehr Disposition dazu zeigen. In der Regel macht es gar keine Symptome oder nur etwas rauhe Stimme, Heiserkeit, Hustenreiz, leichten Schmerz und Empfindlichkeit auf Druck, die bei dem sonstigen Zustande dieser Kranken und bei dem oft vorhandenen Pharynxcatarrh nicht zur Diagnose ausreichen. Zuweilen aber greift das Geschwür in die Tiefe, bewirkt Bloslegung und Exfoliation der Kehlkopfknorpel, Eiterung an der hinteren Kehlkopfwand und diese Processe können theils durch Verengerung des Kehlkopfs von aussen her, theils durch Einsinken der Kehlkopfwand bei einem gewissen Grad von Zerstörung der Knorpel, theils durch Eröffnung von Eiterheerden in den Larynx oder Pharynx und deren weitere Folgen, theils durch schnell hinzutretendes Glottisödem zum Tode führen, hier und da auch nach Abwendung der unmittelbaren Gefahr chronische Kehlkopfleiden von ungünstigster Prognose hinterlassen.

Es kommen aber auch selbstständig, ohne vorausgegangenes Schleimhautgeschwür am Larynx perichondritische Vereiterungen vor (Dittrich), welche die gleichen Folgen, Verengerung der Larynxhöhle durch den submucösen Abscesssack, Behinderung des Schlingens, Erstickung durch Oedem der Umgebung, durch Einsinken der Knorpel oder durch den Eintritt von Eiter und Knorpelstücke in den Kehlkopf setzen können. Die ganze Umgebung des Larynx ist hiebei zuweilen ödematös geschwollen und zeigt mitunter zerstreute kleine Zellgewebsabscesse. Die Erscheinungen in diesen Fällen sind die einer mehr oder minder rasch sich ausbildenden Larynxstenose mit Reizungssymptomen. Das Schlingen wird schmerzhaft, der Druck auf den Larynx empfindlich; zunehmende Dyspnoe, heftiger krampfhafter Husten, Stimmlosigkeit, starke schnurrende und pfeifende Geräusche im Larynx, höchste Angst und Erstickungszufälle sind die Hauptsymptome; bei sehr betäubten Kranken kann die Dyspnoe ohne stürmische Erscheinungen sich bis zur Asphyxie steigern. Die Diagnose der selbstständigen perichondritischen und der analogen, ursprünglich von einem Schleimhautgeschwüre ausgehenden Vereiterung und Nekrosirung ist während des Lebens nicht sicher zu machen; nur wenn längere Zeit Heiserkeit vorausgieng, ist das letztere wahrscheinlicher. — Auch die Larynxaffectionen haben das Eigene, dass sie in manchen Epidemieen sehr häufig, in andern ungemein selten vorkommen *).

§. 266. Aus dem bisher Erörterten wird erhellen, auf wie vielerlei Verhältnisse die Aufmerksamkeit zu richten ist, wenn die Kranken im Typhus dyspnoische Erscheinungen darbieten. In vielen Fällen ist die Beschleunigung des Athmens — namentlich im Anfang — nur eine febrile und hängt gar nicht mit Athemhindernissen zusammen; oft rühren Athembeschwerden von der Verstopfung der Nase, oft von der Auftreibung

*) Vgl. Ztschr. d. k. k. Ges. der Aerzte zu Wien, 1853. Nr. 5. — Heschl bemerkt dort, dass in der letzten Typhus-Epidemie und überhaupt anderthalb Jahre lang kein Larynx-Geschwür in der Leichenkammer vorkam, während nach Hassinger bei einer Militär-Epidemie in der Umgegend von Wien Larynx-Affection fast constant gewesen sein soll.

des Unterleibs her; ist diess nicht der Fall, so sind sie auf der Höhe der Krankheit meistens durch stärkere Grade von Bronchitis, Atelectase, Hypostase, lobuläre Entzündungsprocesse veranlasst; aber alle in den vorigen §§. einzeln aufgeführten Processe sind als möglich im Auge zu behalten. In vielen, vielleicht in der Mehrzahl der Fälle in unseren Epidemieen sind die Brustaffectionen die überwiegendsten und für den Kranken gefährlichsten; fleissige Untersuchung der Brust gibt, wenn auch nicht über alle Einzelheiten, doch über die Hauptsachen Aufschluss; die subjectiven Symptome lassen hier den Arzt gänzlich im Stich.

§. 267. 8) Exantheme. — a) Während der Herpes labialis, im Wechselfieber so häufig, beim Typhus so ungemein selten vorkommt, dass sein Vorhandensein bei einem Kranken immer die Diagnose des Typhus in hohem Grade unwahrscheinlich macht, so ist in bekannter Weise das Roseola-Exanthem characteristisch. Es besteht aus kaum fühlbar erhabenen, runden, rosenfarbenen, am Rande etwas verwaschenen Flecken von 1—1½‴ Durchmesser, die unter dem Fingerdruck, wenigstens Anfangs ganz verschwinden; es ein characteristisch papulöses Exanthem zu nennen, erscheint mir nicht ganz passend, es sind doch keine eigentlichen (festen) Knötchen. — Die Roseolaflecken sind am deutlichsten bei Individuen mit weisser zarter Haut; die Eruption erfolgt hauptsächlich am untern Theile der Brust und am Unterleib, schon weniger am Rücken, am seltensten an den Extremitäten. Die Zahl der Flecken ist meist gering, 6—20, anderemale sind ihrer viele, mehrere 100, über Bauch, Brust und Extremitäten verbreitet; nur ganz ausnahmsweise fand ich auch im Ileotyphus jenes Confluiren eines sehr abundanten, feinfleckigen und feinpapulösen Ausschlags. mit Bildung grösserer, leicht gekrümmter Figuren, welches ihm ein masernartiges Ansehen gibt. Eine petechiale Umwandlung kommt nur bei bestehender hämorrhagischer Diathese (s. unten) vor. —

Die typhöse Roseola erscheint in der sehr grossen Mehrzahl der Fälle zuerst in der 2. Woche, am häufigsten um den 9. — 10. Tag; die Flecke brechen nicht alle auf einmal, sondern nach und nach im Lauf einiger Tage bis einer Woche aus, so dass in sehr vielen Fällen frische und ältere Flecke gemischt stehen. In der Zeit der ersten Eruption besteht durchaus keine so grosse Regelmässigkeit, wie beim exanthematischen Typhus; in einzelnen Fällen kommen die ersten Flecke schon am 5. — 6. Tag, in andern erst am Ende der 2. oder (selten) im Anfang der 3. Woche; die Fälle aber, wo es erst in der 4. Woche erschienen sein soll, möchte ich sicher für recidive Eruptionen, wo die erste übersehen wurde, halten. Diese späteren neuen Ausbrüche kommen zwar oft, aber nicht allein und immer als Begleiter einer Recidive des Gesammtprocesses und einer neuen Infiltration in der Darmschleimhaut vor; wenigstens habe ich sie auch ganz ohne neue Fiebersteigerung (objective Temperatur-Erhöhung) beobachtet. — Der einzelne Fleck hat gewöhnlich eine nur 3—5tägige Dauer und hinterlässt dann eine ganz schwache, grauliche Pigmentirung; es kommen aber auch Fälle vor, wo die einzelnen Flecken um ein ziemliches länger bestehen und stärkeren Pigmentabsatz zurücklassen, so dass bei Anfangs längere Zeit fortgehender Eruption das Exanthem im Ganzen volle 3 Wochen auf der Haut sichtbar bleibt.

Es ist ganz unzweifelhaft, dass die Roseola in manchen Fällen von Ileotyphus ganz fehlt, dass sie bei älteren Individuen, bei Leuten mit rauher, dunkler Haut meistens ganz gering ist, dass sie manchmal in ganzen Epidemieen nur sehr sparsam vorkommt, während andere sich durch Constanz und Reichlichkeit des Exanthems auszeichnen. —

Wiewohl man also an der Roseola kein pathognomonisches Symptom des Ileotyphus hat, so gehört sie doch in diagnostischer Beziehung zu den wichtigsten Erscheinungen. Unter den Krankheiten, welche bei uns mit Typhus verwechselt werden können, kommt zwar ein gleiches Exanthem in einzelnen Fällen gerade bei der acuten Tuberculose vor (Waller), aber für die ungeheure Mehrzahl der Fälle mit Symptomen, die überhaupt den Verdacht des Typhus begründen, kann das Vorhandensein des Exanthems als entscheidend für solchen betrachtet werden; ebenso begründet sein Nichterscheinen bis zum Ende der 2. Woche immer bedeutenden Zweifel, dass Typhus vorliege. — In prognostischer Beziehung dagegen lässt sich dem Exanthem nichts Allgemeingültiges und Entscheidendes entnehmen; man kann im Allgemeinen weder sagen, dass eine sehr sparsame, noch dass eine sehr reichliche Exanthementwicklung eine günstige oder ungünstige Bedeutung habe; nach meiner individuellen Erfahrung möchte ich solche eher für günstig halten; hier und da kommen selbst Fälle vor, welche Anfangs durch ungewöhnlich hohe Intensität der Fiebererscheinungen einen recht schweren Verlauf erwarten lassen, wo dann unter steter Steigerung des Fiebers gegen Ende der 2. Woche ein sehr copiöses Exanthem ausbricht, hiemit alsbald das Fieber nachlässt und Alles sich zu leichtem Verlaufe wendet; allein dies sind doch nur Ausnahmsfälle und die einzelnen Epidemieen scheinen mancherlei Verschiedenheiten in Betreff der Bedeutung der Quantität des Ausschlags zu zeigen.

Sehr selten kommen statt und neben der Roseola Urticaria-artige Exantheme oder zu Bläschen sich entwickelnde Stippchenformen oder zugespitzte Papulae, die zu Pusteln werden, vor. Wohl aber kommt hier und da bei einem recht reichlichen Roseolaausbruch auch, wie beim Fleckfieber, jene diffuse Röthung der Haut, die derselben ein leicht marmorirtes Ansehen gibt.

§. 268. b) Das Vorkommen miliarer Bläschen mit hellem Inhalt wird beim Ileotyphus selten ganz vermisst; in vielen Fällen, besonders bei Kindern und jungen weiblichen Individuen bedecken solche, reichlich entwickelt, den ganzen Truncus. Der Friesel erscheint sehr selten in der ersten Woche, eher in vereinzelten Bläschen in der zweiten, hauptsächlich aber um die Zeit der Wendung und Remission der Krankheit und in der zweiten Periode; die Eruption dauert in manchen Fällen in vielfacher Wiederholung mehrere Wochen lang fort. — Ich will nicht läugnen, dass Schwitzen die Miliar-Eruption begünstige, aber gegen die Ansicht, dass dieselbe bloss Folge des Schwitzens sei, muss ich mich entschieden erklären. Ich habe mich aufs sicherste überzeugt, dass sie hier und da ohne Spur vorausgegangener oder gleichzeitiger Schweisse, auf ganz trockner Haut ausbricht, man findet sie auch sehr oft bei der reichlichsten Transpiration sehr sparsam, bei geringer sehr copiös. Ich muss annehmen, dass dieses Exanthem, wie die Roseola, in einem gewissen, nicht näher zu bestimmenden und allerdings ziemlich lockeren Verhältnisse zum Ablauf des Gesammtprocesses steht. — Reichliche eitrige Miliarien kommen nur in Verbindung mit anderen schweren Symptomen bei Pyämie vor. Ein diagnostischer Werth kann dem Friesel im Typhus nicht zukommen, da er auch im Verlauf vieler anderer akuter Krankheiten erscheint; ebenso wenig hat er auf die Prognose Einfluss. Manche Frieselfieber älterer und neuerer Zeit waren sicher nichts anderes als Ileotyphus mit reichlichen Miliarien.

§. 269. c) Wahre Petechien kommen nicht häufig vor; sie gehören überwiegend der 2. Periode an und sind hier, wenn sie in Verbin-

dung mit grösseren Vibices, mit anderweitigen Blutungen, mit eitrigen Miliarien u. dgl. erscheinen, sehr ungünstig. Ohne solche oder in der ersten Periode sind sie ohne prognostische Bedeutung; man findet solche zuweilen schon im Anfang, namentlich bei Kindern und Leuten mit zarter Haut, auch in leichtern Fällen reichlich; es mag sein, dass die kleine Blutung hier mit der stellenweisen Hautcongestion, die die Roseola setzt, im Zusammenhang steht.

§. 270. d) Erysipele des Gesichts (selten des Halses und der Brust) sind nur in einzelnen Epidemieen relativ häufig. Sie kommen auf der Höhe der Krankheit oder in der 2. Periode, werden zuweilen durch einen Frost eingeleitet, hängen (selten) mit schon bestehender Pyämie zusammen, scheinen weit öfter als Folgen von Entzündungen der Frontal- und Sphenoidalsinus aufzutreten, wie solche bei Kranken mit starkem Mundhöhlen- und Nasencatarrh und Fuligo vorkommen (Zuccarini) *).

Derlei Erysipele beginnen am Nasenrücken, verbreiten sich über Gesicht und Stirn, oft herunter bis zur Clavicula, ohne erheblichen Schmerz. Hier und da tritt mit dem Ausbruche des Erysipels eine günstige Umänderung des Gesammtbefindens ein (Zehetmayer, Dietl, Zuccarini), das Fieber lässt nach und indem die Hautentzündung bald erblasst, kommt eine allgemeine Wendung zur Besserung, oder das Erysipel bildet wenigstens eine nur ungefährliche Complication (Wurm); öfter ist das Erysipel eine ungünstige Erscheinung, das Fieber nimmt mit demselben zu, die Kranken werden unruhiger, der Puls schwächer, Manche sterben schnell unter den Erscheinungen des Collapsus oder eines Exsudats in der Schädelhöhle oder das Rothlauf vereitert oder gangränescirt, begleitet von Fieber pyämischen Characters.

§. 271. 9) Blut und Blutungen. — Eine primäre und specifische Blutveränderung ist beim Ileotyphus ebenso wahrscheinlich und ebenso wenig bis jetzt erwiesen, wie bei den übrigen Infectionskrankheiten. Die quantitativen Abweichungen in der Zusammensetzung des Bluts, in denen man vor wenigen Jahren noch geneigt war, das Wesentliche der Blutalteration, ja des ganzen typhösen Processes zu finden, sind gerade in der ersten Periode, die allein einen Massstab abgeben kann, oft so gering, dass das Blut kaum, ja selbst gar nicht von der mittleren normalen Mischung abweicht (Becquerel und Rodier); sind sie auch bedeutender, so sind es doch keine dieser Krankheit allein und specifisch zukommende. — Im Allgemeinen zeigt in der ersten Periode des Typhus das Aderlassblut eine dunkle Farbe, einen grossen weichen Blutkuchen (geringe Zusammenziehung des Fibrin) und fast niemals eine Cruste; in der ersten Woche sollen die farbigen Blutkörper vermehrt (Wasserverlust des Blutes?), auch die farblosen reichlicher vorhanden sein; von der 2. Woche an nehmen alle festen Blutbestandtheile ziemlich rasch an Menge ab. In ersterer Beziehung scheint sich die Blutbeschaffenheit am meisten der bei den acuten Exanthemen

*) Nach Beobachtungen in der Clinik von Gietl, Wiener Wochenschrift 1852 Nr. 4—7. Verf. beobachtete unter 480 Kranken einer Epidemie 17 mal das Erysipel; es zeigte sich namentlich bei Anhäufung vieler Kranken. Auffallend ist die Häufigkeit des Erysipels auch in München, bei einer von Wurm beschriebenen Militär-Epidemie von 1840.

zu nähern und weicht von dem Verhalten bei den meisten acuten Entzündungen darin ab, dass die Blutkörper nicht gleich von vornherein abnehmen und dass der Faserstoffgehalt nicht vermehrt ist *); in dem 2. Punkte, der Blutaufzehrung, stimmt der Ileotyphus mit allen übrigen schweren acuten Krankheiten überein. — Muss man also ganz darauf verzichten, in dieser Blutbeschaffenheit der ersten Periode eine specifisch-typhöse zu erkennen, so sind auch die weiteren secundären Blutveränderungen keine dieser Krankheit allein zukommende, sondern solche finden sich gleichfalls, wenigstens in der allerähnlichsten Weise, auch in anderen acuten Krankheiten, namentlich den acuten Exanthemen; sie sind zudem noch weniger als die vorhin erwähnten, auf genauem, chemisch-analytischem Wege erwiesen, sondern mehr aus den physicalischen Eigenschaften des Bluts am Lebenden und an der Leiche und aus der Art der Symptome gemuthmasst. Demungeachtet ist es wohl gestattet, für gewisse secundäre Krankheitszustände, deren Unterscheidung einmal von practischer Wichtigkeit ist, die wenn auch nicht fest erwiesenen, doch sehr wahrscheinlichen Grundlagen im Blute zu suchen.

§. 272. Als die wichtigsten solchen secundären Blutalterationen lassen sich folgende angeben.

a) Höhere Grade von Blutverarmung, Anämie und Hydrämie, welche in manchen Fällen, bei zuvor schon Blutarmen, nach profusen Stoffverlusten, Blutungen, Diarrhöen, croupösen Exsudationen, zu strenger Nahrungsentziehung, zu schwächender Behandlung, vielleicht auch bei ungewöhnlich starkem Milztumor schon frühe eintreten und öfters in der 2. Periode, durch dieselben Ursachen unterhalten oder durch Fortdauer der Veränderungen in der Darmschleimhaut und den Gekrösdrüsen bedingt, bis zum äussersten Grade des Marasmus und der Erschöpfung, mit oder ohne hohen Grad von Abmagerung, vorschreiten; in allen diesen Fällen fällt die ungemein geringe Menge eines ganz dünnen wässrigen Bluts in der Leiche auf.

b) Sehr häufig und ihrem Wesen nach unbekannt ist die offenbar secundäre Blutveränderung, die man so oft in der Leiche findet, wenn der Tod um das Ende der ersten Periode, zur Zeit der sich losstossenden Schorfe erfolgt ist, ohne dass Blutungen eingetreten wären oder ein anderes Organ eine lebenswichtige Alteration zeigt, nämlich die ungeronnene, syrupartige oder ölige, dunkel kirschrothe oder violette Beschaffenheit des Bluts, wobei sich sehr häufig auch starke Imbibition der innern Gefässhaut, also schnelle Zersetzung des Bluts nach dem Tode findet. — Eine hier und da vorkommnede, wahre Eindickung des Bluts, mit auffallender Trockenheit aller Organe, pericardialem Reiben wie in der Cholera (Buhl), begleitet von heftigen Nervensymptomen, scheint ein höherer Grad jenes Zustandes zu sein.

c) Den Namen der Blutzersetzung, Dissolutio sanguinis würden eigentlich nur solche Fälle wirklich verdienen, wo die Secretionen nicht wirkliches Blut, sondern aufgelösten Blutfarbstoff führen, wie diess hier und da im Urin vorkommt (Vogel); von Alters her ist diese Bezeichnung in freilich wenig passender Weise in den acuten Krankheiten auf die hämorrhagische Diathese, die sich in mehrfachen und profusen Blutungen äussert, angewandt worden. In allen Typhusformen, zuweilen in ganz gleicher

*) Ausnahmsweise kommt Faserstoffvermehrung vor, z. B. bei Entwicklung einer Pneumonie.

Weise bei den Pocken etc. kommen Fälle vor, wo sich früher, mitunter schon in der ersten Woche, oder später reichliche Petechien und Sugillationen in der Haut, zuweilen auch in den Muskeln, schwer zu stillende Nasenblutungen, Ecchymosen und blutig gefärbte Ergüsse in die serösen Säcke, hämorrhagischer Lungeninfarct, blutiger Urin, Darmblutungen, Meningeal- oder Hirnapoplexien einstellen. Oft, aber nicht immer, sind diese Zustände von heftigem Fieber, grosser Herzschwäche, starken fuliginösen Belegen, stark ammoniacalisch zersetzten Secretionen, wohl auch gangränösen Processen begleitet (Faulfieber-Formen, Blut-Sepsis). — Man kennt die eigentlichen fundamentalen Veränderungen bei diesen Zuständen nicht, ein auffallend dunkles, schwarzes, nicht gerinnendes (stark Ammoniak haltiges?) Blut findet sich öfters, aber nicht constant in diesen Fällen und die nächste Bedingung für den Eintritt der Blutungen muss jedenfalls nicht in der Blutbeschaffenheit selbst, sondern in einer grösseren Zerreisslichkeit oder Brüchigkeit der Gefässe gesucht werden. Aber Thatsache ist es, dass diese Zustände in einer frühen Zeit des Ileotyphus doch hauptsächlich da sich zeigen, wo viele Kranke in einer mit Fäulnissproducten überladenen Atmosphäre, in schlecht gehaltenen, überfüllten Hospitälern etc. beisammenliegen; mehr vereinzelt kommen derlei Fälle öfter in der 2. Periode, wie es scheint auch nach Aufnahme septischer Krankheitsproducte vor, in mancherlei Mischung mit den folgenden Anomalieen.

d) Als Pyämie sind die im Ileotyphus nicht seltenen Zustände zu bezeichnen, wo viele Furunkeln, Abscesse, eitrige Miliarien, eiternde Parotitis, Eiterabsätze in die serösen Säcke, in die Gelenke, Lungenmetastasen, auch keilförmige Milzinfarcte und spontane Blutgerinnungen in den Venen sich bilden. Man hat Grund, in vielen Fällen diese Zustände von wirklicher Jaucheinfection aus einem Decubitus herzuleiten und es dürfte diess der häufigste Grund ihrer Entstehung sein; in anderen Fällen dürften sie von vereiterten Mesenterialdrüsen, kaum wohl je von den Darmgeschwüren oder von Lungenerkrankung herzuleiten sein. Man muss sich aber auch hier erinnern, dass zuweilen auch in der späteren Periode solcher Krankheiten, bei denen gar keine eiternde Flächen vorhanden sind, wie im Scharlach, dieselben Zustände vorkommen, und man wird nicht umhin können, auch andere schädliche Einflüsse, namentlich Luftverderbniss in den Hospitälern, wo diese Zustände viel häufiger vorkommen als bei Privatkranken, als direct auf das Blut wirkende Ursachen anzuerkennen. — Die Pyämie im Ileotyphus äussert sich selten durch Schüttelfröste, meist nur durch neue Zunahme des schon vermindert gewesenen Fiebers, schnellen Verfall der Kräfte, sehr rasche Abmagerung und die Bildung der angegebenen Localisationen.

e) Ob die croupösen Processe auf den Schleimhäuten (des Rachens, Darms, der Bronchien, der weiblichen Sexualorgane, der Gallenblase, Harnblase etc.), die sich in manchen Fällen bilden, Producte einer eigenthümlichen Blutveränderung sind, ob es in diesem Sinne eine croupöse Crase gebe, lässt sich nicht entscheiden. Allgemein, nicht örtlich bedingt sind diese Processe jedenfalls; sie finden sich zum Theil neben den pyämischen, zum Theil ganz ohne solche, frühzeitig in vornherein anomal verlaufenden Fällen.

f) Urämische Zustände, bei stärkerer Erkrankung der Nieren, scheinen hier und da vorzukommen, sind aber im Ileotyphus noch wenig gekannt und so weit man bis jetzt weiss, sehr selten.

Dass alle diese Blutalterationen durchaus von gefährlichem, mitunter im äussersten Grade malignem Character sind, wird keiner weiteren Erörterung bedürfen.

§. 273. Die häufigste Hämorrhagie im Ileotyphus, in der Regel gar nicht der Ausdruck einer allgemeinen hämorrhagischen Diathese, sondern wie es scheint congestiver, oder auch catarrhalischer Art ist das Nasenbluten. Es ist am häufigsten in der ersten Woche und hat einen gewissen diagnostischen Werth. Es ist meistens sparsam und ganz gefahrlos; eine sehr copiöse und sich oft wiederholende Epistaxis aber begründet schon den Verdacht, dass sie in der §. 269 c. erörterten allgemeinen Disposition begründet sei und dass noch andere schwerere Blutungen auf sie folgen werden.

§. 274. 10) Urinsecretion und Urinapparat. — Der Urin ist während der ersten Periode des Ileotyphus auch bei sehr reichlichem Trinken des Kranken sparsam, stark roth oder braun gefärbt, fast immer sauer, klar oder beim Stehen sich bald trübend; er ist reich an Extractiv- und Farbstoffen, und wie jetzt mehrfache Untersuchungen (zuerst von A. Vogel) ergeben haben, von mehr oder minder vermehrtem Harnstoff- und verringertem Kochsalzgehalt. Diese Beschaffenheit kommt dem Harn meistens schon in der ersten Woche zu und dauert mit mancherlei Schwankungen bis zur Zeit der Wendung. Die grossen Harnstoffmengen zeigen mit Nothwendigkeit eine starke regressive Metamorphose der stickstoffhaltigen Gewebe, der Muskeln, des Bindegewebes, oder der Blutkörper (Führer) an; dass der verminderte Kochsalzgehalt nur von dem Mangel an Zufuhr desselben herrühre, ist unwahrscheinlich; man kann zur Zeit den Grund davon, so wenig wie bei der Pneumonie, genau angeben, wird aber vorzüglich an Kochsalzverluste auf anderem Wege zu denken haben. Die vermehrte Harnstoff- und die verminderte Kochsalzausscheidung sind in keiner Weise für den Ileotyphus specifisch, sie können ebenso in der Pneumonie und in anderen schweren acuten Krankheiten vorkommen; sie haben also diesen gegenüber keinen diagnostischen Werth *). — Die Harnsäuremenge soll gleichfalls eine Zeit lang anhaltend zu-, aber schon auf der Höhe der Krankheit wieder abnehmen (Zimmermann); die oft vorkommenden Niederschläge von Uraten sind von keiner critischen Bedeutung. Leucin und Tyrosin finden sich öfters (Frerichs und Städeler), haben aber nichts Pathognomonisches. — Um die Zeit des Nachlasses der Krankheit wird die Urinausscheidung reichlicher, der Harn wässriger, blasser und diese Veränderung ist von sehr günstiger prognostischer Bedeutung; er behält, mit mancherlei Schwankungen nach dem Befinden des Kranken, in günstig verlaufenden Fällen diese Beschaffenheit bis in die Reconvalescenz; der Harnstoffgehalt nimmt natürlich ab, bis der normale Stand der Gesammternährung erreicht ist. — Ein rasches Alcalesciren des Harns oder selbst schon alcalische Entleerung findet sich unter verschiedenen Umständen; einmal kann es bei Harnretention in der Blase vorkommen, sodann zuweilen in der ersten Periode und selbst schon frühe in schweren Fällen putriden Characters; man findet aber auch gar nicht selten die neutrale oder alcalische Reaction des Harns vorübergehend, einen oder einige Tage lang, um die Zeit des Krankheitsnachlasses, wenn der Harn eben recht reichlich geworden ist und zusammentreffend mit allseitiger Besserung. Ich fand diess so häufig, dass ich es keinen Zufälligkeiten zuschreiben kann; wahr-

*) Nach der während der Correctur erhaltenen Arbeit von Moos (Götting. Dissert. 1856) wäre der vermehrte Harnstoff- und verminderte Kochsalzgehalt wenigstens ein sicheres Differentialdiagnosticum zwischen Typhus und blossem Intestinalcatarrh.

scheinlich rührt es von reichlicher Schleimbeimischung zum Harn (Häutung der Schleimhaut) her, welche als Ferment auf den Harnstoff wirkt.

Eiweiss führt der Harn in der sehr grossen Mehrzahl der Fälle von Ileotyphus *), aber sehr häufig bloss vorübergehend, einige Tage lang; das erste Auftreten des Albumens scheint in der Mehrzahl der Fälle in die 2. Woche zu fallen. Die sparsamen und kurzdauernden Eiweissausscheidungen lassen keinen Zusammenhang mit dem Stand der übrigen Phänomene bemerken und sind ohne Einfluss auf die Prognose, dagegen tritt bei Verschlimmerungen irgend welcher Art sehr gewöhnlich eine Zunahme des Eiweisses ein und ein andauernder und copiöser Albumingehalt (öfters auch Blutgehalt) des Harns gehört nur schweren Fällen an, die freilich oft genug noch in volle Genesung ohne bedeutende Verzögerung endigen. In der grossen Mehrzahl der Fälle fehlen bei vorhandenem Eiweiss doch alle Cylinder im Harn; in anderen kommen Epithelialabstossungen und Gerinnsel aus den Harncanälchen vor, mehr bei schwerem Verlauf auf der Höhe der Krankheit, wo sich dann auch öfters ein gewisser Grad von Schwellung der Corticalsubstanz und starker Catarrh des Nierenbeckens findet. Von der ungünstigsten Bedeutung ist die sehr spät, in der 4.—5. Woche zuerst erscheinende Albuminurie, sie begleitet entweder eine neu eintretende, schwere Complication, z. B. Pneumonie, oder bildet den Beginn wahrer Bright'scher Nierenerkrankung als — immerhin seltener — Nachkrankheit, welche fast immer, unter bekannten Symptomen, tödtlich endigt. — Sehr selten und wohl nur bei Pyämie, kommen keilförmige Ablagerungen in den Nieren, bald fest, bald eitrig geschmolzen vor.

§. 275. Bei betäubten und bewusstlosen Kranken wird nicht selten der Harn lange in der Blase zurückgehalten und geht dort ammoniakalische Zersetzung ein; es muss desshalb, wenn es an Urin fehlt, die Ausdehnung der Blase durch Percussion überwacht und der Kranke zu öfterem Uriniren veranlasst werden. Unfreiwilliges Abfliessen des Harns ist noch viel häufiger, kommt auch oft neben jener Anhäufung in der Blase vor, wahre Paralyse der Blase ist selten, viel seltener als im exanthematischen Typhus. Eine schwere Erkrankung der Harnblasenschleimhaut kommt in einzelnen Fällen, immer in einer späteren Zeit der Krankheit vor, die sich in Schmerzen, Dysurie, Harnverhaltung und Blutgehalt des Harns äussert, mit erneutem Fieber und adynamischen Erscheinungen verläuft und in der Regel tödtlich endigt. Es sind croupös-hämorrhagische Processe in der Blasenschleimhaut, bald umfänglich, bald beschränkt, welche zu Verschorfung und Geschwürsbildung führen können; in seltenen Fällen finden sich solche auch in den Leichen, ohne erhebliche Symptome veranlasst zu haben.

§. 276. 11) Kopf- und Nervensymptome. — Die Functionen der Nervenapparate sind im Ileotyphus in so erheblichem Grade und zwar sehr häufig von Anfang an gestört, und die Störungen in ihnen bleiben oft so lange nach abgelaufener Krankheit zurück, dass man wohl annehmen muss, es gehen in diesen Theilen bedeutendere Veränderungen vor sich, als in den meisten anderen acuten Krankheiten. Die Anatomie gibt keinen Aufschluss über diese Zustände. Erfolgt der Tod in der ersten Periode, so findet man den Blutgehalt in der Schädelhöhle wechselnd, das Hirn in der Mehrzahl der Fälle trockener

*) Unter den letzten 36 Fällen meiner Clinik kam ein solcher nur in 4—5 gar nie vor.

und fester als sonst. Auf letztere Beschaffenheit hat man schon viel Werth gelegt für die Erklärung der Hirnstörungen, allein sie findet sich ebenso oft nach sehr unbedeutenden, wie nach bedeutenderen und nach den heftigsten Hirnsymptomen. Wirkliche, starke Hirnhyperämie kommt nur ganz ausnahmsweise vor (ex vacuo bei acuter Atrophie des Hirns?); eitrig-meningitische und encephalitische Processe findet man als sehr grosse Seltenheiten, stets nur bei Pyämie oder überhaupt als metastatische Vorgänge in der 2. Periode, ebenso selten Meningeal- oder Hirnapoplexie bei verbreiteter Neigung zu Hämorrhagieen; auch gelbe Erweichung wurde schon als letzter, tödtlicher Process bei protrahirtem Typhus-Siechthum beobachtet (Dietl). — Alle diese Veränderungen sind, wie bemerkt, äusserst selten, immer secundärer Natur und selbst wenn Erscheinungen eingetreten sind, für die man noch am ehesten palpable anatomische Grundlagen erwarten sollte, wie Lähmungen im Verlaufe der Krankheit, finden sich ganz gewöhnlich solche nicht; ebenso scheinen die nach Ileotyphus als Nachkrankheiten zurückbleibenden Paralysen, auch wenn sie einen sehr bedeutenden Grad erreichen, nicht auf solchen zu beruhen, da sie — wovon ich die merkwürdigsten Beispiele gesehen — so lange noch einer vollständigen Heilung fähig sind. — Demgemäss müssen die Hirn- und Nervenerscheinungen in der ersten Periode ganz überwiegend als toxische, als bedingt durch den anomalen Eindruck des inficirten Bluts auf die Nervenapparate und durch deren ganz anomale Ernährung betrachtet werden; nächstdem wirken in der ersten und 2. Periode das Fieber selbst, die secundären Blutalterationen, die Störungen von der Respiration und dem Herzen aus gewiss wesentlich zu ihrer Entstehung mit; in der 2. Periode scheinen sich aber in manchen Fällen wieder eigene, zu langem Beharren sehr geneigte, eigenthümliche Störungen functioneller oder nutritiver Art zu entwickeln, welche als Nachkrankheiten im Gebiete des Nervensystems nach längst abgelaufenem Typhusprocesse zurückbleiben.

§. 277. Die initialen Symptome der bedeutenden Mattigkeit, der starken Eingenommenheit des Kopfs und des (zum Theil catarrhalischen) Kopfschmerzes, des gestörten Schlafes und der schweren Träume, der grossen Muskelschwäche und des Schwindels sind für den Ileotyphus, nach Massgabe der grossen Mehrzahl der Fälle, characteristisch und selbst von diagnostischem Werthe; sie gehen oft schon, wenigstens stark angedeutet, dem Fieber voraus; sehr häufig gesellen sich zu ihnen alsbald verbreitete Gliederschmerzen, Betäubung und Apathie. Viele Fälle verlaufen ohne tiefere psychische Störung, bei der Mehrzahl nimmt in der 2. Woche das Gesicht den Ausdruck des Stupors, jene Mischung von Ermattung und Blödigkeit mit etwas Träumerischem und Traurigem an, der Kranke verliert die Fähigkeit, seine Gedanken zu fixiren und zu beherrschen, findet sich in ihnen nicht mehr zurecht, kann die Zeit nicht mehr schätzen und beginnt damit verworren zu werden. Wahre Delirien fangen meistens erst im Laufe und gegen Ende der 2. Woche an, zuerst bei Nacht, dann setzt sich das Träumen auch bei Tag fort, der Kranke verliert sich, sich selbst überlassen, in den Phantasmen, kommt aber meistens auf Anreden gleich zu sich. In dieser Zeit lässt der Kopfschmerz nach, verschwindet in der Regel ganz — sehr zum Unterschiede von der Meningitis, wo der Kranke noch stark delirirend nach dem schmerzenden Kopfe greift —, das Krankheitsgefühl wird geringer, der Kranke gibt an sich wohl zu befinden, die Antworten werden zögernd oder bleiben ganz aus. Das Irrereden ist in der Regel still und monoton und wird Nachts geschwätziger und mit mehr allgemeiner Unruhe verbunden. Mit der Wendung der Krankheit in der

3. Woche stellt sich nicht auf einmal, sondern nach und nach, die psychische Klarheit wieder her.

Von diesem gewöhnlichen Verlaufe gibt es sehr viele Abweichungen. In manchen Fällen kommt das Deliriren sehr frühe, gleich von den ersten Tagen an; hier ist es sehr wichtig 2 Hauptfälle zu unterscheiden, den, wo es offenbar auf ungewöhnlich intensem Fieber und heftigem, tumultuarischem Gesammtverlaufe der Krankheit (wahrscheinlich starker Intoxication) beruht und den, wo bei an sich leichter Krankheit, namentlich geringem Fieber disponirte Personen, nervöse, anämische, zuvor geschwächte, zu Delirien bei Erkrankung überhaupt geneigte Individuen sehr frühzeitig solche zeigen; die Unterscheidung beider Arten von Fällen gründet sich eben auf das Verhalten des Fiebers (Puls, Temperatur etc.); bei den Fällen der ersteren Art kommt gewöhnlich neben dem Delirium auch ein hoher Grad von Stupor sehr frühe, bei den letzteren fehlt dieser. Die Fälle zweiter Art können zwar nach starker Aufregung in der ersten Krankheitszeit zu schnellem Collapsus führen, sind aber, wenn sich nur die Kräfte erhalten lassen, nicht so ungünstig, als sie sich oft ausnehmen.

Eine andere schlimme Abweichung von dem gewöhnlichen Verhalten bilden die ziemlich seltenen Fälle mit wahrhaft furibunden Delirien bei höchst intenser Fieberhitze, dunkelrothem Kopf, glänzenden Augen, wo zuweilen der ganze Process unter dem Bilde einer acuten Manie verläuft und für solche verkannt wird; sehr gewöhnlich erfolgt hier nach längerer oder kürzerer Raserei Collapsus und Tod.

Im Verlaufe der Krankheit haben gewisse, an sich ganz schlimme Zwischenereignisse oft in einer auffallenden Weise die Wirkung, das Sensorium aufzuhellen; so sieht man oft mit dem Eintritt eine Darmblutung oder der Perforation und Peritonitis das Delirium nachlassen oder ganz verschwinden. — Beim normalen Verlaufe geschieht die Aufhellung des Sensoriums allmählig mit dem Ende des eigentlich typhösen Processes unter der exquisit-günstigen Erscheinung eines wiederholten, langen, ruhigen Schlafes, aber sehr häufig setzen sich leichte Reste von Phantasmen und falschen Vorstellungen bis in die Reconvalescenz hinein fort, das Gedächtniss bleibt noch sehr schwach, das Gemüth sehr reizbar.

Entwickelt sich eine 2. Periode schweren Verlaufs, so kommen hier häufig noch tiefere Schwächezustände und schwerere Nervenerscheinungen vor, als in der ersten. Hierher gehören namentlich jene Fälle, wo die Kranken oft Wochenlang, bei blasser brennend heisser Haut, mit gespreizten Beinen, heruntersinkenden Armen, stets im Bette herabrutschend, erloschenen Blicks, unverständlich murmelnd, fast bewusstlos auf dem Rücken liegen.

§. 278. Die bedeutende Muskelschwäche ist in der ersten Periode gewiss hauptsächlich Folge der gestörten Innervation, denn sie tritt ziemlich schnell ein, lässt bei günstigem Verlauf gleich mit der Wendung der Krankheit, ehe sich die Ernährung wieder herstellt, erheblich nach und die Kranken sind mitunter im Delirium erheblicher Kraftanstrengung fähig. Im Allgemeinen ist die Muskelschwäche und Hinfälligkeit im Ileotyphus, so bedeutend sie ist, doch nicht so stark wie im exanthematischen Typhus. Ihre hohen Grade werden gefährlich, da sich hier häufig Decubitus, Lungenhypostasen, starker Meteorismus als Begleiter solcher tiefer Schwächezustände entwickeln. — In der 2. Periode dürfte die Muskelschwäche ebenso sehr von Abzehrung und Mangel an Wiederersatz der Muskelsubstanz, als von den Nerven herrühren. — Wahre partielle Muskelparalysen sind im Verlaufe des Typhus selbst sehr selten; vollständige Lähmung einzelner Glieder habe ich einige Tage vor dem Tode beobachtet.

§. 279. Die Schwerhörigkeit und das Ohrensausen kommen in der Regel, erstere mit dem Stupor, letzteres schon früher, nicht lange nach Beginn der Erkrankung. Sie sind nicht als nervöse Erscheinungen zu betrachten, sondern rühren vorzüglich von Catarrh der Eustachischen Röhre und der Trommelhöhle, seltener von Catarrh des äussern Gehörgangs, Bluterguss in denselben (wie in die Nase) u. dergl. her. In der Regel gehen diese Störungen mit dem Ende des typhösen Processes bald und vollständig zurück, zuweilen haben sie schwerere Folgen, Perforation des Trommelfells schon im Lauf der Krankheit selbst, rückbleibende Taubheit durch fortdauernde Erkrankung des mittleren Ohres, des Trommelfells etc., selten Caries des Felsenbeins mit ihren weiteren Folgen. Die Taubheit nach Typhus kann als eine fast immer unheilbare betrachtet werden.

§. 280. Von weiteren nervösen Erscheinungen sind noch folgende zu erwähnen.

In einzelnen Fällen ist die Hautsensibilität krankhaft gesteigert, so dass der Kranke bei jeder Berührung aufschreit, in anderen ist sie so abgestumpft, dass tiefe Nadelstiche nicht mehr gefühlt werden; man kann diess nicht allein auf die Benommenheit des Sensoriums zurückführen, denn die Anästhesie kommt öfters bloss stellenweise vor (Beau) *). — Hier und da tritt vollständige Sprachlosigkeit oder Stummheit ein, wiewohl der Kranke versteht und sprechen möchte und die Zunge frei bewegen kann; diess verliert sich zuweilen nur langsam in der Reconvalescenz. — Unter den krampfhaften Erscheinungen ist der Subsultus tendinum die häufigste, kommt auch am ehesten schon frühzeitig und ist noch von keiner schlimmen Bedeutung. Immer bedenklich dagegen sind die anderen spastischen Erscheinungen, die Zuckungen der Gesichtsmuskeln, das Zähneknirschen, die zeitweisen Erschütterungen des ganzen Körpers, das Zittern der Beine, von fast absolut lethaler Prognose die Contractur der Nackenmuskeln und die allgemeinen tetanischen Krämpfe, die aber nur sehr selten vorkommen und meist nur kurz dem Tode vorausgehen. Die leichteren krampfhaften Symptome sind bei sehr empfindlichen, nervösen Individuen auch von viel geringerer Bedeutung (wie die Delirien §. 274); neben sehr starkem Fieber, bei Trinkern, in der 2. Periode der Krankheit sind sie als sehr ungünstig zu betrachten; um so ungünstiger noch, je mehr sie von lähmungsartigen Erscheinungen, schmerzhaftem Einschlafen der Glieder, tiefster Schwäche der willkührlichen Muskeln, Paralyse der Sphincteren begleitet sind.

§. 281. Die ältere Medicin legte Werth auf die Unterscheidung von zweierlei allgemeinen Erscheinungsformen der nervösen Störungen, deren eine durch Unruhe, psychische Aufregung, erhöhte Empfindlichkeit der Haut, überhaupt Excitationssymptome, die andere, häufigere durch Apathie, Torpor, Stumpfheit aller sensitiven und psychischen Functionen sich characterisire: febris nervosa versatilis und f. n. stupida. Diese Formunterscheidung ist empirisch begründet und von practischem Werth, wenn der eine oder der andere Zustand ausgeprägt und andauernd besteht. Aber häufig kommen diese Zustände in gemischter Weise und mit einander wechselnd vor und können dann nicht zu Stellung von therapeutischen Indicationen benützt werden. — Viel wichtiger, aber nicht immer mit ge-

---

*) Ich selbst litt in den ersten 14 Tagen an bedeutender Abstumpfung der Empfindung in der Mundschleimhaut ohne weitere Erkrankung derselben.

nügender Sicherheit möglich ist die Unterscheidung, ob und wie weit die Gestaltung und Intensität der nervösen Symptome zuvor vorhandenen constitutionellen Verhältnissen (Anämie, nervöse Constitution, Hysterie), vorausgegangenen ungünstigen Einflüssen auf das Nervensystem (geistigen Anstrengungen, Kummer, Trunksucht u. dgl.), wie weit sie der Intoxication, den Fieber, den complicirenden Localleiden etc. zuzuschreiben sind. Es muss wenigstens immer versucht werden, Einsicht in diese verschiedenen Möglichkeiten der Begründung zu gewinnen.

§. 282. Eben so häufig als wichtig sind die Nachkrankheiten im Gebiete des Nervensystems. Sie bestehen theils in Neuralgieen verschiedener Art, theils und viel häufiger in Paralysen und psychischen Störungen. Unter den paralytischen Erscheinungen ist die gewöhnlichste und in der That bei genauerer Nachfrage gar nicht seltene, eine Taubheit einzelner Hautstellen meistens an den untern Extremitäten, welche nach einigen Wochen oder Monaten wieder schwindet, in einzelnen Fällen permanent bleibt, und wie ich gesehen habe, im Laufe der Zeit noch allmählig zunimmt; auch die Hände können der Empfindung verlustig werden. Schon etwas seltener sind die motorischen Lähmungen nach Typhus, meist einseitige oder beiderseitige, vollständige oder unvollständige Paraplegieen, seltener Lähmungen in andern Muskelgebieten. — Diese Anästhesieen und Paralysen scheinen mir, nach dem, was ich hierüber beobachten konnte, nicht sowohl Fortsetzungen von im Laufe des Typhus selbst sich bildenden Nervenstörungen, sondern sie dürften sich meistens am Ende der zweiten Periode oder in der Reconvalescenz, zuweilen unter neuen Fieberbewegungen, erst entwickeln (§. 233); bei genauer Aufmerksamkeit auf diesen Punkt wird man finden, dass manche Kranke noch nicht im Anfang der Besserung, selbst noch nicht im Anfang der Reconvalescenz über Taubsein der Füsse etc. klagen, sondern erst später, nachdem zuweilen ein scheinbarer kleiner Rückfall mit Fieberbewegungen vorausging, oder auch ohne solchen. — Ueber die Paralysen nach Typhus liegt meines Wissens keine einzige zuverlässige anatomische Beobachtung vor; die lange dauernde Möglichkeit einer vollständigen Heilung beweist, dass sie in der Regel nicht auf tieferen Desorganisationen beruhen. — Endlich kommen Geistesstörungen als Nachkrankheiten des Typhus vor, auch hier nur sehr selten als unmittelbare Fortsetzungen der typhösen Delirien, aus denen einzelne Wahnvorstellungen sich fixiren können, weit öfter als allmählig sich entwickelnde Fatuität, Gedächtnissschwäche etc., oder als Melancholie mit früh auftretendem Schwächecharakter; ihre nähere Begründung ist unbekannt, ihre Prognose sehr ungünstig. —

§. 283. 12) Genitalien. — Wenn die Zeit der Menses ungefähr mit dem Beginn des Typhus zusammentrifft, so treten sie oft um einige Tage zu früh, wohl auch besonders reichlich ein. Während des Verlaufs kommen zuweilen nicht periodische, aber in der Regel schwache Genitalienblutungen vor. Ein mässiges Oedem der kleinen Labien ist in vielen Fällen vorhanden und ohne Bedeutung (ebenso bei Knaben am Scrotum). Croupöse Processe auf der Uterinschleimhaut (Engel) und diphthteritische Processe an der Vulva (Dietl) erscheinen zuweilen unter denselben Verhältnissen, wie Croup anderer Schleimhäute. — Werden Schwangere von Typhus befallen, so abortiren sie in der Regel und der Verlauf ist gewöhnlich ein tödtlicher.

Bei Männern soll sich in einzelnen Fällen während des Verlaufs des Typhus und in der Zeit der Besserung Spermatorrhoe mit dem Stuhl und

Urin einstellen, und dieser Umstand die allgemeine Kraftlosigkeit und die Schwäche der Beine vermehren.

13) Hydrops. — Abgesehen von leichten Oedemen der Beine bei geschwächten Reconvalescenten kommen hydropische Erscheinungen unter verschiedenen Umständen vor. — Es gibt einen örtlich beschränkten Hydrops in Folge von Blutgerinnungen in den Venen, dessen Entstehungsweise und Bedeutung an sich klar ist. — Es kommt aber auch, als eine ziemlich seltene Complication der zweiten Periode des Typhus ein ausgebreiteter Hydrops des Zellgewebes und der serösen Säcke vor, dessen Bildungsweise nicht recht durchsichtig ist. Dieser Hydrops ist in einzelnen Epidemieen häufiger; er kam mir in einem der letzt vergangenen Jahre unter einer an Nahrungsmangel leidenden Population eine Zeit lang bei fast $^1/_4$ der Kranken vor. Die Oedeme traten meistens zu Ende der 3., selten schon zu Ende der 2. Woche ein, begannen bald im Gesicht bald an den untern Extremitäten, verbreiteten sich rasch über den ganzen Körper und waren oft von mehr oder weniger Ascites begleitet. Nur bei sehr wenigen dieser Kranken war starke Albuminurie vorhanden; in der Regel war solche unbedeutend oder hatte schon wieder ganz aufgehört. Trockene, heisse Haut, starke Miliarien begleiteten oft den Eintritt der serösen Absätze und dauerten während derselben fort; einige Male trat hiebei Pulsverlangsamung und Irregularität ein. In den inneren Organen liess sich keine Störung nachweisen. Dieser Hydrops dauerte durchschnittlich 6 bis 10 Tage und gieng dann meistens in wenigen Tagen ganz zurück. Er dürfte vorzüglich von der frühzeitigen starken Blutverarmung, in einzelnen Fällen vielleicht von Ausbleiben oder Störung der Schweisse her zu leiten sein; eine besonders ungünstige Bedeutung für den Verlauf hatte er nicht; gerade von diesen Kranken starben die allerwenigsten. Er ist nur ungünstig durch die Verzögerung der Erholung.

§. 284. 14) Metastatische Processe. Als solche werden nach herkömmlicher Weise die spontanen Blutgerinnungen in den Venen, die Furunkel und Abscesse der Haut, die Parotiten, die Milz- und Niereninfarcte und die gangränösen Affectionen aufgefasst; die metastatische Entstehung im eigentlichen mechanischen Sinne soll natürlich nicht, wenigstens nicht für alle diese Processe behauptet werden. — Die Venengerinnungen in der Cruralis, Poplitea u. a. bilden sich hauptsächlich bei sehr geschwächten, anämischen Individuen mit sehr gesunkener Herzkraft, vielleicht unter Mitwirkung einer besonders gerinnfähigen Blutbeschaffenheit; sie setzen ein schmerzloses oder häufiger ein schmerzhaftes Oedem (Phlegmasia dolens), können durch Wiederauflösung des Pfropfes oder durch Herstellung eines collateralen Kreislaufs heilen und ich habe einzelne Fälle gesehen, wo dies bei den heruntergekommensten Kranken in ziemlich kurzer Zeit geschah; sie können aber auch an Ort und Stelle Vereiterungen bedingen oder die in der letzten Zeit durch Virchow u. A. näher bekannt gewordenen Folgen der Verschleppung der Gerinnsel in die Pulmonalarterie und deren Aeste mit sich führen und sind insoferne immer sehr ungünstige Complicationen. — In Betreff der Abscesse und Furunkel muss man das Vorkommen weniger und vereinzelter von dem sehr zahlreicher unterscheiden. Die sparsamen, vereinzelten Abscesse entstehen am Ende der ersten oder in der zweiten Periode, meist schnell, ohne erheblichen Schmerz, im subcutanen Bindegewebe; sie treffen nicht selten mit einer Wendung zur Besserung oder wenigstens deren ungestörtem Fortgang zusammen, wesshalb man ihnen

schon critische Bedeutung beigelegt hat. Sie mögen öfters örtlich begründet sein, durch Druck und dergl.; wo aber auch dies nicht der Fall, ist es kaum thunlich, sie auf Pyämie zurückzuführen, womit das Allgemeinbefinden meistens so wenig übereinstimmt. Ganz anders ist es mit den multipeln, zuweilen zu Hunderten erscheinenden Furunkeln und grossen Abscessen, welche öfters noch mit eitrigem Erguss in irgend ein Gelenk oder mit einem inneren Eiterabsatz und gewöhnlich mit bedeutender Steigerung des Fiebers und Verschlimmerung des Gesammtbefindens auftreten; sie sind unzweifelhaft pyämische Erscheinungen (§. 269), sind durch diese ihre Begründung höchst ungünstig, werden zuweilen noch in grossem Umfange gangränös und auch in günstig ablaufenden Fällen können diese Eiterungen noch nachträglich ein langes und tiefes Siechthum begründen, aus dem aber auch hier und da der Kranke noch aufkommt. —

Die gangränösen Affectionen bestehen bald in spontanem Brand der Fusszehen, welcher bis zum Knie herauf vorschreiten kann, oder der Wange (sehr selten), bald in Gangränescenz von Vesicatorstellen, Blutegelstichen oder Furunkeln, bald in Lungengangrän. Allgemeine Verhältnisse, wie tiefe Entkräftung der Kranken, Unreinlichkeit, Hospitalmiasmen einerseits, Kreislaufshemmnisse in den Arterien andrerseits sind die Ursachen dieser immer schweren Complicationen, Kräfteverfall bei heftigem Fieber, öfters secundäre Blutinfectionen und weitere metastatische Processe ihre Begleiter und Folgen.

§. 285. 15) Der Decubitus, ein ebenso häufiges als unangenehmes Vorkommniss bei Typhus-Kranken, erscheint selten vor dem 14. Tag, gewöhnlich erst in der 3. oder 4. Woche. Er entsteht bald aus einem kleinen Abscess, bald aus einer Ecchymose oder einem Erythem, dessen Erosionen verjauchen oder verschorfen, an häufigsten in der Sacralgegend, an den Trochanteren, auch am Ellenbogen und Hinterkopf; durch anhaltenden Druck und Unreinlichkeit wird er immer in hohem Grade begünstigt. — Es kommt zuweilen vor, dass unter Entstehung eines grossen, viel dünne, jauchige Secrete liefernden Decubitus sich das Gesammtbefinden des Kranken bessert, wie solches auch bei Entstehung anderer, an sich ungünstiger Complicationen, Darmblutungen u. dergl., vorübergehend vorkommen kann; aber schon ein kleiner, noch mehr ein grosser Decubitus verschlechtert immer die Prognose, indem er durch Schmerzen die Beruhigung des Nervensystems stört, sehr häufig Anlass zu Jaucheresorption und Blutinfection wird, oder wenigstens seine langsame Heilung die Reconvalescenz verzögert.

4) Verschiedenheiten des Verlaufs des Ileotyphus. Dauer. Mortalität. Recidive und Nachkrankheiten.

§. 286. Von welchen Umständen im concreten Falle die eminenten Verschiedenheiten des Verlaufs herrühren und abhängen, lässt sich selten ganz erkennen. Man kann nur sagen, dass hauptsächlich gestaltgebend auf den Verlauf einerseits der Character der einzelnen Epidemieen (Modificationen der Typhusursache? Gleichzeitige umfassende Einwirkung anderer Ursachen?), andrerseits die Individualität des Kranken (seine Constitution, seine vorausgegangenen Krankheiten etc.) wirkt; günstige oder ungünstige Aussenverhältnisse in Bezug auf Luft, Pflege, Reinlichkeit etc. sind ferner von grossem Einfluss; dass es auch verschieden starke oder schwache Intoxicationen gebe, ist wenigstens sehr wahrscheinlich.

Auf diese Verhältnisse lässt sich Manches, aber lange nicht Alles zurückführen; es ist nothwendig, einfach erfahrungsgemäss die wichtigsten Differenzen der Erscheinungsweise und des Verlaufs der Krankheit zu schildern.

§. 287. 1) Ein völlig oder fast latenter Verlauf des Ileotyphus, d. h. ein solcher, wo die wesentlichen Züge des oben gegebenen Krankheitsbildes ganz fehlen, kommt in zweierlei Weise vor:

a) als Typhus ambulatorius, d. h. als ein so leichtes Unwohlsein, dass der Kranke dabei seinen Geschäften nachgeht oder wenigstens nicht anhaltend bettlägerig ist. Diese Fälle beginnen allmählig, schleichend; die Kranken werden matt, unaufgelegt, bekommen Glieder- und Kopfschmerzen, schlafen schlecht, haben wohl auch etwas Diarrhoe und zeitweise Colikschmerzen, seltener Husten; sie sehen blass und schlecht aus, magern rasch ab und klagen hauptsächlich über Schwäche; ihr Puls ist beschleunigt, ihre Zunge zittert zuweilen, in einzelnen Fällen soll sich auch Exanthem und Milzschwellung finden (Jenner) *). Während sie sich so herumschleppen, zeitweise auch dazwischen für einige Zeit bettlägerig werden, die ganze Sache aber bei geringer Aufmerksamkeit den Eindruck keiner schweren Krankheit macht, können plötzlich Darmblutungen oder Perforationen mit allen ihren Folgen eintreten und den Kranken schnell wegraffen, wo man dann gewöhnlich Gelegenheit hat, sich an der Leiche über die ausgebreitete Erkrankung der Darmschleimhaut zu wundern. Oder die obigen Erscheinungen verlieren sich nach 4—5 Wochen allmählig, der Kranke kommt langsam wieder zu Kräften und der abgelaufene Process kann höchstens zur Zeit einer Epidemie mit grösserer Wahrscheinlichkeit vermuthet werden. Oder der Typhusprocess lentescirt lange fort, mit theilweiser Heilung einzelner Geschwüre, die Kranken bleiben matt, frösteln öfters, wissen aber nichts bestimmtes zu klagen, machen, wie ich diess gesehen, Wege von mehreren Stunden zu Fuss, treten aus dem Hospitale aus und wieder ein, bis am Ende, nach vielleicht vierteljährlicher Dauer der Krankheit doch noch eine Perforation oder eine andere schnell tödtliche Complication kommt. — Die ambulatorischen Typhen kommen ebensowohl bei jungen, zuvor kräftigen, als bei älteren, decrepiden Individuen vor.

b) Der Typhus kann aber auch in dem Sinne latent verlaufen, dass der Kranke zwar die Erscheinungen eines schweren Leidens darbietet, aber die gewöhnlichen Symptome des Typhus durch einzelne, besondere, mit grosser Heftigkeit auftretende Erscheinungen ganz verdeckt und unkenntlich gemacht werden. Hierher gehören Fälle mit sehr frühe eintretender und bei untergeordnetem Verhalten der übrigen Symptome grell hervortretender Hirnstörung, welche als acute psychische Krankheiten, als Manie erscheinen können; hierher auch Fälle mit sehr frühzeitig, schon in der ersten Woche entwickelter lobärer Pneumonie, wo die Erkrankung des Ileum und die Milzschwellung sehr gering sein können und die Unterscheidung von einer gewöhnlichen Pneumonie eine Zeit lang sehr schwierig werden kann. Alle im §. von der Diagnose anzugebenden Momente sind hier mit besonderer Sorgfalt zu beachten.

---

*) Wären letztere Erscheinungen allgemeiner constatirt, so könnte die oben (§. 146) aufgestellte Auffassung nicht festgehalten werden. Es gibt aber bis jetzt hierüber viel zu wenig Beobachtungen.

§. 288. 2) Unzählig sind die Differenzen des Verlaufs in Bezug auf Leichtigkeit und Schwere des Falls und in Bezug auf die Verhältnisse, die einen Fall zu einem schweren machen. Man kann im Allgemeinen unterscheiden:

a) den Verlauf mittlerer Gravität, wie er im Wesentlichen dem oben (§. 205—214) gegebenen Bilde des typischen Krankheitsverlaufs zu Grunde gelegt ist.

b) Den ungewöhnlich leichten, milden Verlauf. — Die Mehrzahl dieser Fälle nähert sich sehr der Febricula (§. 166) und zeichnet sich dadurch aus, dass schon im Laufe der 2. Woche das Fieber bedeutend mässiger wird und unter Schweissen eine Wendung der Krankheit erfolgt, in der 3. Woche Appetit und Schlaf wiederkehren, der Kranke ganz frei von Complicationen bleibt und mit Beginn der 4. Woche in die Reconvalescenz eintritt. Fehlen alle Hirn- und Nervensymptome, ausser verhältnissmässiger Mattigkeit, so erscheint die Krankheit sehr häufig unter dem Bilde eines „gastrischen Fiebers", das sich aber doch durch einige Milzschwellung, Nasenbluten, Spuren einzelner Roseolaflecke kennzeichnet. In andern Fällen fehlen die Hirn- und Nervensymptome nicht ganz; der 2—3wöchige Fieberzustand ist von Schwindel, etwas Betäubung, seltenen und bloss nächtlichen Delirien begleitet; dicke, aber nicht trocknende Zungenbelege, etwas Diarrhoe und Empfindlichkeit der Coecalgegend, eine Spur von Bronchialcatarrh sind vorhanden; die Reconvalescenz ist länger und schwieriger, als von einem blossen gastrischen Catarrh. Derlei Processen kann unter Umständen eine starke, in der Regel dürfte ihnen nur eine sehr schwache Affection des Ileum und der Mesenterialdrüsen zu Grunde liegen.

Nicht eben durch besondere Leichtigkeit, aber doch durch einen scheinbar milden Verlanf ausgezeichnet sind die Fälle, welche man als Schleimfieber im engeren Sinne zuweilen noch heutzutage bezeichnen hört. Sie characterisiren sich durch einen sehr schleppenden Verlauf mit mässigem Fieber, aber grosser Hinfälligkeit und Angegriffenheit des Kranken, Erscheinungen von starkem Catarrh vieler Schleimhäute, der Mundhöhle, des Magens, Oesophagus (Brennen längs des Sternum, Aufwürgen von klumpigem Schleim), der Epiglottis (Expectoration vertrockneter Schleimmassen in Form von Abdrücken des Kehldeckels), zuweilen auch Catarrh der Harnwege, schleimige Diarrhoe oder Verstopfung. Auch in diesen Fällen kommt öfters Nasenbluten, zuweilen lange sich wiederholender, täglicher, erschöpfender Schweiss; die Kranken verfallen bei 6—8 wöchentlicher und noch längerer Dauer des Leidens in äusserste Kraftlosigkeit; bei weiblichen Kranken, wo diese Form noch am öftesten vorkommt, entwickeln sich gerne hysterische Erscheinungen, die Erholung ist eine sehr langsame, unter vielen Schwankungen erfolgende; zuweilen bildet sich allmählig ein torpider Fieberzustand aus mit Prostration, Fuligo, vollständigem, acutem Marasmus und tödtlichem Ausgange; es finden sich lentescirende oder schon heilende Darmgeschwüre.

§. 289. c) Diesen wirklich oder anscheinend mild, schleichend verlaufenden Fällen stehen am prägnantesten diejenigen mit sehr intensem, tumultuarischem Verlauf und früher, vollständiger Entwicklung aller typhösen Symptome gegenüber. Nach gewöhnlich kurzen nnd mässigen Vorboten stellt sich heftiges Fieber mit vollem, schnellendem, doppelschlägigem Puls, grosser Hauthitze, Erscheinungen starker Kopfcongestion, aufgeregtem Delirium oder frühem Sopor und grosser Prostration ein; Meteorismus und Diarrhoe erreichen bald hohe Grade; es kommt starkes Nasenbluten;

ausgebreiteter Bronchialcatarrh, früh sich bildende Hypostasen und cyanotische Erscheinungen entwickeln und steigern sich rasch. Unter schneller Aufreibung der Kräfte, Unregelmässigwerden des Pulses, zunehmendem Sopor kann der tödtliche Ausgang schon am Ende der 1. Woche oder in Beginn der zweiten eintreten, wo sich dann meist sehr ausgebreitete Localisationen in der Leiche finden; seltener bildet sich um diese Zeit, unter Ermässigung aller Erscheinungen, der weitere Verlauf in gewöhnlicher Weise aus.

Die einfach schwer, aber doch nicht so stürmisch verlaufenden Fälle lassen oft schon im Beginn durch ungewöhnlich starke Kopfschmerzen und Mattigkeit und durch das schnell ganz veränderte Aussehen der Kranken die Heftigkeit der Erkrankung vermuthen. Oder ohne dass diess der Fall wäre, erreichen doch die Fiebersymptome bald einen hohen Grad; bei hoher Abendtemperatur ist die morgendliche Remission sehr gering, die Schleimhäute trocknen frühe, in der 2. Woche wird die Zunge schon ganz dürr oder fuliginös, der Urin stark eiweisshaltig, Stupor und Delirien nehmen zu, der Bronchialcatarrh steigert sich und die Respiration wird erheblich beengter; unter Fortdauer und Steigerung dieser Erscheinungen wird in der 3. Woche die Schwäche der Kranken von Tag zu Tag grösser, der Eintritt des Nachlasses und die Wendung wird durch Complicationen (meistens von der Lunge aus) gestört und verzögert; häufig erfolgt der Tod gegen Ende der 3. Woche (das Ileum zeigt die sich abstossenden Schorfe und es finden sich mehr oder weniger Atelectase und Hypostasen) oder der Process wendet sich langsam zu einer allmähligen, vielfach gefährdeten Besserung oder ein vollständig entwickeltes zweites Stadium mit Complicationen und üblen Zufällen beschriebener Art zieht die Krankheit in schwankendem Gang zu unbestimmter Länge hinaus.

Viele in gewöhnlicher Weise beginnende Fälle nehmen im Verlauf eine besondere Gravität an, theils durch die Intensität des Fiebers, theils durch Localerkrankungen oder wenigstens bedeutende Functionsstörungen einzelner Organe, theils durch Blutveränderungen und von ihnen ausgesetzte Complicationen. Hieraus ergeben sich die sehr wichtigen Unterschiede eines Typhus mit überwiegenden Brusterscheinungen, eines Typhus mit ungewöhnlich hohem Grade von Gehirnreizung oder Depression, eines hämmorrhagischen Typhus (sog. dissolutio sanguinis), eines Typhus mit bedeutender, früh sich einstellender Blutaufzehrung und Anämie, mit croupösen Processen, mit Pyämie und Metastasen, mit gangränösen Processen, mit ungewöhnlich langem, lentescirdem, oder recidivirendem, in Marasmus endigendem Verlauf, endlich eines Pest-artigen, durch bedeutende Mitbetheiligung der Retroperitoneal-, selbst der Inguinal- und Achseldrüsen ausgezeichneten Typhus. In den früheren §§. ist im Einzelnen das Nöthige über Entstehung, Diagnose und Prognose dieser Zustände beigebracht worden. —

§. 290. Eine besondere Betrachtung aber erfordert noch die Typhus-Recidive, diejenige nämlich, welche allein wirklich diesen Namen verdient, da sie als eine wahre Wiederholung des Gesammtprocesses, wenigstens der Eruption auf der Schleimhaut des Ileum zu betrachten ist.

Sehr häufig findet man in derselben Leiche die Veränderungen an den Peyerschen Drüsen in sehr verschiedener Entwicklung, einzelne infiltrirt und sonst unverändert, andere mit sich lösenden Schorfen, andere schon in Verschwärung. Es ist nicht unwahrscheinlich, dass diess nicht bloss auf ungleicher Schnelligkeit im Fortgang, sondern auch auf ungleichem Beginn des Processes in den Drüsen beruht, dass in der ersten

Zeit der Krankheit, wahrscheinlich bis zum Höhestadium hin, successive kleine Schübe der Darmerkrankung erfolgen. In manchen Fällen aber tritt erst spät, am Ende der ersten oder im Laufe der 2. Periode, in der 3. bis 6. Woche ein nochmaliger Neu-Beginn des Processes in der Darmschleimhaut auf — wahre Typhusrecidive. Man findet dann neben bestehenden, oft schon in Vernarbung begriffenen Geschwüren eine ganz frische, oft umfängliche, bald schlaffe, bald derbe Drüseninfiltration; es kann auch sein, dass dieser recidive Process jetzt bloss den, früher frei gebliebenen Dickdarm befällt, und es können selbst zweimalige solche Recidiven vorkommen. Die Mesenterialdrüsen zeigen dabei zum Theil auch eine frische Infiltration, zum Theil die Veränderungen, die dem älteren Processe angehören (Pigmentirung, Schlaffheit etc.).

§. 291. Diese wahren Recidiven des ganzen Processes sind ziemlich häufig, viel häufiger, als z. B. die analoge zweite Pockeneruption in Abtrockungsstadium *). Ihre Ursachen sind dunkel; schlechte Pflege, Gemüthsbewegungen, grobe Diätfehler sind gewiss von Einfluss; die ausgebreitetste und massenhafteste recidive Infiltration mit Darmblutung kam mir neben lauter älteren Geschwüren, ganz frisch in der Leiche eines armen Knaben vor, der den eben wiederkehrenden Appetit mit einer grossen Menge unreifer Birnen gestillt hatte. Heftige Recrudescenz des Fiebers, nicht selten mit deutlichem Frost, neu auftretende Diarrhöen, einige neue Milzschwellung, zuweilen neue Eruption der Roseola begleiten diese Vorgänge und lassen sie während des Lebens muthmassen; doch ist eine ganz feste Diagnose von pyämischen Zuständen und jenen verstärkten Fieberbewegungen, welche öfters in der zweiten Periode ohne palpable Ursachen wieder auftreten, häufig nicht möglich; nur die neue Eruption von Roseola spricht sehr entschieden für die Recidive. — Das immer ungünstige Ereigniss ist um so gefährlicher, je herabgekommener der Zustand des Kranken schon bei seinem Eintritt war. Wo solches in hohem Grade der Fall ist, erfolgt öfters der Tod nach wenigen Tagen; geschieht diess aber nicht, so kann der weitere Verlauf ein ziemlich kurzer und milder sein. Wahrscheinlich sind diess eben recidive Processe von sehr geringem Umfang.

§. 292. Einige Eigenthümlichkeiten des Verlaufs zeigt der Typhus im kindlichen Alter. In anatomischer Beziehung unterscheidet er sich von dem der Erwachsenen nur dadurch, dass die Ablagerung in den Peyer'schen Drüsen fast immer in der Form der „weichen Platten" erfolgt und dass Verschorfung und Verschwärung nicht so häufig, als bloss reticulirter Zustand sich in der Leiche findet; Milz- und Mesenterialdrüsen schwellen ebenfalls, auch die Bronchialschleimhaut ist in der Regel, oft sehr stark ergriffen; Perforation und Darmblutungen sind — wegen der angegebenen anatomischen Verhältnisse — viel seltener. Die Krankheit kann übrigens mit dem allseitig ausgebildeten Symptomencomplexe des Typhus, oder auch als ein gastrisches remittirendes Fieber sehr mässiger Intensität von 3—5 wöchentlicher Dauer verlaufen. Diarrhoe und Meteorismus ist fast immer, wenn auch in sehr verschiedenen Graden vorhanden, Erbrechen im Beginn noch häufiger als bei Erwachsenen, die Roseola erscheint zuweilen schon früher, die Zunge bleibt öfter als bei Erwach-

*) Auch diese soll aber in einzelnen Epidemieen häufig vorkommen. Eimer, die Blatternkrankheit. 1853 p. 38.

sehen während des ganzen Verlaufes feucht; Betäubung, grosse Mattigkeit und Schwerhörigkeit, einzelne Lähmungs- und Krampferscheinungen sind oft, die Delirien selten stark ausgesprochen; Pyämie kam mir öfters vor, frühe und starke Abmagerung ist die Regel, und auch reichliche Schweisse gegen Ende der Krankheit fehlen selten. Die Reconvalescenz ist protrahirt, Anämie, leichtere marastische Zustände, Ohrenleiden, Tuberculose sind die häufigsten Nachkrankheiten. — In diagnostischer Beziehung beachte man besonders die mögliche Verwechslung mit sich rasch entwickelnder Tuberculose, bemerke aber, dass der Typhus, wiewohl er allerdings mehr kräftige Kinder befällt, eben doch auch bei Subjecten schlechter Constitution mit chronischen Lymphdrüsen- und Knochenleiden, Exanthemen u. dergl. vorkommt. — Die Mortalität der Kinder ist geringer als die der Erwachsenen. —

§. 293. Der wichtigeren unter den vielfachen Nachkrankheiten des Ileotyphus ist schon oben (bei den einzelnen Organen) Erwähnung geschehen. Am meisten betreffen sie das Nervensystem, als die §. 282 angeführten Zustände oder wenigstens als langdauernde, allgemeine Nervenschwäche. — Eine andere Reihe von Störungen kann die Respirationsorgane betreffen, als langwierig fortdauernder Bronchialcartarrh oder Tuberculose (§. 261), eine andere die Digestionsorgane, als fortdauernde Verdauungsschwäche und Diarrhoe (selten) eine andere die Nieren, als Morbus Brightii. Ausserdem stellen die vielfachen Leiden, welche ein langsam heilender Decubitus mit sich bringt, die mitunter sich längere Zeit fortsetzenden Abscessbildungen, Oedeme u. dergl. in manchen Fällen wahre Nachkrankheiten dar; in vorgeschrittener Reconvalescenz noch können äussere Schädlichkeiten, Diätfehler, Durchnässungen, geistige Arbeiten u. dergl. zu Anlässen für die verschiedenartigsten Störungen werden. Dem Typhus eigenthümlich aber ist jenes secundäre, nicht mit dem lentescirenden Verlauf der Krankheit selbst zu verwechselnde Siechthum, welches öfters erst nach ganz verheilten Darmgeschwüren sich ausbildet und dessen Diagnose dann sehr schwierig werden kann, wenn eben über die Art der vorausgegangenen Krankheit Zweifel bestehen. Extreme Anämie, bald mit allgemeiner skeletartiger Abmagerung, bald mit ziemlichem Erhaltenbleiben des Fettes, aber gänzlichem Schwinden des Bluts und der Muskeln, mit Oedemen, Diarrhoe, zeitweisem Erbrechen, stets zunehmender Schwäche, zuweilen scrobutischen Zuständen sind die allgemeinen Charaktere dieses Leidens; es beruht offenbar auf mangelnder Blutbildung; diese wird gewöhnlich der Functionsunfähigkeit und Atrophie der erkrankt gewesenen Mesenterialdrüsen zugeschrieben, was sich wenigstens nicht ganz constant an der Leiche bestätigt. —

§. 294. Was die Dauer des Ileotyphus betrifft, so ist es von grosser practischer Wichtigkeit, die Dauer der ganzen Krankheit von der des specifischen Typhusprocesses zu unterscheiden. Wie lange das Kranksein überhaupt dauert, darüber lässt sich fast nichts Allgemeines sagen, es hängt diess hauptsächlich von der Ausbildung oder dem Fehlen, und von der Art und Länge der zweiten Periode ab. Die secundären Leiden derselben halten keine bestimmte Zeit ein und können für sich allein schon den Kranken von 8 Tagen bis zu einem Vierteljahr im Bette halten. Der Typhusprocess dagegen hat eine bestimmte Dauer von mindestens 14 Tagen bis höchstens 4 Wochen, und Jenner hat mit Recht darauf aufmerksam gemacht, dass immer, wenn die Krankheit über 4 Wochen fortdauert, nicht mehr der Typhusprocess das Object des ärztlichen Handelns

ist, sondern allerlei anderweitige und secundäre Leiden, welche nun besonders aufgesucht und erkannt werden müssen; nur eine Ausnahme dürfte sich für diesen Satz ergeben, nämlich der Fall der wahren Typhusrecidive (§. 290). — Für die gewöhnlichen Fälle leichterer und mittlerer Intensität kann man 4 — 6 Wochen als mittlere Dauer des Gesammtleidens, bis der Kranke anfangen kann, das Bett zu verlassen, betrachten; aber eine derartige Bestimmung ist, wie bemerkt, von nur mässigem Werthe.

§. 295. Auch über die Mortalität lässt sich wenig allgemein Gültiges sagen. Einmal differiren die Epidemieen selbst sehr an Intensität und Tödtlichkeit der Erkrankungen und äussere Umstände (schlechte Pflege, die ungünstigen Verhältnisse einer Kriegsepidemie etc.) influiren sehr stark; sodann ergeben sich sehr verschiedene statistische Resultate, je nachdem viele Kinder, viele ältere Leute unter den Kranken sind, je nachdem die Kranken frühe oder spät in Behandlung kommen, endlich je nachdem die Diagnose des Typhus, besonders in Epidemieen, wo viele leichtere Erkrankungen vorkommen, ausgedehnt wird. So erklärt es sich, dass Differenzen der Mortalität von 5 Procent (unter allen Umständen unrichtig und viel zu niedrig) bis 40 Procent in den statistischen Angaben vorkommen. — Wenn man nur die Fälle mitzählt, wo nach den charakteristischen Symptomen und der Krankheitsdauer entwickelter Ileotyphus anzunehmen ist, von solchen aber die Statistik möglichst vieler Epidemieen zusammennimmt, so ist eine Mortalität von 22 — 25 Procent wahrscheinlich als die richtigste, d. h. aus den grössten Zahlen von Beobachtungen sich ergebende zu betrachten *), einzelne Epidemieen, einzelne Hospitäler, welche alle ihre Kranken schon im ersten Beginn des Typhus bekommen, können viel günstigere Verhältnisse haben; durch sorgfältige Pflege, Wartung, Reinlichkeit etc. in einem Hospital kann die Sterblichkeit gewiss vermindert werden.

Das tödtliche Ende erfolgt am öftesten in der 3. Woche, dann zu Ende der 2. und in der 4. und 5., sehr selten schon in der ersten Woche **). In beiden erstgenannten Zeiten, welche der Acme und der Wendung der Krankheit entsprechen, sterben die Kranken theils an der Intensität des Gesammtprocesses ohne aussergewöhnliche Localisationen ausser Hypostase, Lungencollapsus, lobulären Pneumonieen, Lungenödem u. dgl., oft wie es scheint, an jener Veränderung des Bluts, die sich an der Leiche als Mangel an Gerinnbarkeit, dicke ölige Beschaffenheit und violette Farbe kund thut und die man so häufig neben den sich eben bildenden und abstossenden Schorfen findet, oft auch an deren Perforation, weniger an Darmblutung. In der zweiten Periode sterben die Kranken am häufigsten an Anämie und Marasmus, Pneumonie, pyämischen Processen, an Darmperforation, Larynxleiden, Pleuritis, brandigen Affectionen. Sehr häufig erfolgt der Tod — im ganzen Verlaufe des Typhus — unter Erscheinungen der Erschöpfung, theils wahrer Inanition, theils

*) In sämmtlichen französischen Typhusepidemieen von a. 1841 — 1852, worüber die französische Academie Bericht erhielt (14 — 15,000 Fälle betreffend) war die Mortalität nur 14 — 16 Procent (Gazette médicale 1854 p. 26). Ich glaube, dass diese niedere Zahl von der Einrechnung sehr vieler leichter Fälle mit anfechtbarer Diagnose herkommt. Auch von der grossen Typhusepidemie in Wien 1855 wird die Gesammtmortalität des Krankenhauses (über 1600 Kranke) auf nur 17% angegeben; in manchen Zeiten betrug sie eben daselbst schon 33%.

**) Auch diess scheint in verschiedenen Epidemieen zu differiren. So soll in einer von Seitz erwähnten (der Typhus, p. 332) Militärepidemie stark 1/6 der Todesfälle schon in der ersten Woche eingetreten sein.

langsamer oder schneller unter dem Einfluss des Nervensystems erfolgtem Collapsus etc. Ganz unerwartete, plötzliche Todesfälle bei Kranken, die eben noch gesprochen und sich ziemlich wohl gefühlt hatten, kommen im Ganzen selten, viel eher in der 2. Periode und vorzugsweise bei anämischen weiblichen Kranken, zuweilen unter Convulsionen, vor. Man findet in solchen Fällen in der Leiche bald nur acutes Lungenödem, bald gar nichts, was mit dem schnellen Tod in Beziehung gebracht werden könnte; neuere Beobachtungen (Virchow) haben übrigens gelehrt, dass manche dieser Todesfälle unzweifelhaft auf Verstopfung der Pulmonalarterie durch aus dem Venensystem hergeschleppte Gerinnsel beruhen.

17) Diagnose des Ileotyphus.

§. 296. Die Diagnose des Ileotyphus wird gegründet einestheils auf die Art der Allgemeinsymptome, namentlich der febrilen, Circulations- und Nervenerscheinungen, andrerseits auf die Zeichen der characteristischen örtlichen Processe, der primitiven Localisationen, wo freilich der Nachweis eines pathologischen Products direct doch nur an der Milz geführt werden kann. —

In ersterer Beziehung zeichnet sich die Krankheit aus durch die frühe und bedeutende Abgeschlagenheit und Muskelschwäche, das remittirende Fieber mit Gliederschmerzen, Kopfweh, Schwindel und Ohrensausen, durch die Eingenommenheit und Betäubung des Kopfs, die Häufigkeit der Delirien, die dunkle Färbung des Gesichts, den doppelschlägigen Puls, die frühe trocknenden Schleimhäute. — Unter den Zeichen der örtlichen Processe sind die werthvollsten der Milztumor, die hellgefärbten, krümmlig-flockigen, sich in 2 Schichten theilenden Diarrhöen, der Meteorismus, die Empfindlichkeit der Ileocoecalgegend, die bronchitischen Geräusche, die Roseola. — Wo die Mehrzahl oder gar alle diese Erscheinungen vorhanden sind, steht die Diagnose fest. Allein sehr häufig fehlen wenigstens zeitweise einige, ja viele derselben, oder ihre Würdigung ist durch die Concurrenz anderer Umstände erschwert. Dann ist das anhaltend remittirende Fieber mit relativ langsamer Steigerung, aber schon hoher Temperatur gegen Ende der ersten Woche *) und das Nichtvorhandensein einer anderweitigen schweren Erkrankung (des Hirns, der Lunge, der Nieren etc.), welche ein solches Fieber unterhalten könnte, schon in ziemlichem Grade massgebend; dann ist es besonders nothwendig, theils einzelne empirische Zeichen, theils die ätiologischen Verhältnisse genau zu beachten. Das Lebensalter von 16—40 Jahren, ein früher guter Gesundheitszustand, noch nie überstandener Typhus, das Herrschen einer Epidemie, die Exposition an Ansteckung erhöhen, die gegentheiligen Verhältnisse vermindern die Wahrscheinlichkeit des Ileotyphus. Wenn bei bestehender Tuberculose, Herzkrankheit, bei bedeutenden chronischen Krankheiten überhaupt, sodann bei vorgeschrittener Schwangerschaft, selbst im Puerperium eine Krankheit mit typhusartigen Symptomen auftritt, so sind dies zwar fast immer ganz andere Processe als Typhus: doch lasse man sich bei allseitigen und unverkennbaren Zeichen auch nicht durch eine vermeintlich absolute Constanz dieser Ausschliessungen irre machen, da auch unter den genannten Verhältnissen immerhin einzelne Fälle vorkommen. — Von den einzelnen empirischen Zeichen ist das Nasenbluten ziemlich werthvoll; auch eine ungewöhnlich starke

*) Die von Thierfelder (l. c.) den Temperaturverhältnissen entnommenen speciellen diagnostischen Regeln habe ich bis jetzt nicht in einer gehörigen Anzahl von Fällen im Detail prüfen können, halte sie aber im Allgemeinen für brauchbar.

Wirkung selbst leichter Laxanzen kann für, ein Herpes labialis wird immer sehr gegen Typhus sprechen. — Uebrigens ist in manchen, namentlich leichten Fällen die Diagnose des Typhus, eine — ich möchte sagen mehr ätiologische, d. h. man schliesst zuweilen aus der zu präsumirenden Ursache, namentlich dem Bestehen einer Epidemie, mit Wahrscheinlichkeit auf die eigentlich typhöse Natur eines vorliegenden Falles, wenngleich die Symptome an sich noch nicht bestimmt dazu berechtigen würden.

§. 297. Es kommt häufiger vor, namentlich bei den Practikern der alten Schule, dass Typhus irrthümlich angenommen wird, wo er nicht ist, als dass der vorhandene Typhus verkannt wird. In den ersten Tagen ist noch keine feste Diagnose möglich; hier sind Verwechslungen mit dem Beginn der acuten Exantheme, Pocken, Scharlach, Rotz u. dgl., bei starken Gliederschmerzen selbst mit dem Anfang eines acuten Rheumatismus möglich; für diese Krankheiten müssen sich immer bald die characteristischen Zeichen ergeben. Vom Ende der ersten Woche und von da an weiter kommen hauptsächlich Verwechslungen des Typhus mit 3 Reihen von Krankheiten vor:

a) Mit solchen, denen er in Bezug auf die gastrischen und Unterleibssymptome ähnlich ist; hauptsächlich febrilen gastrischen und gastrointestinalen Catarrhen, besonders — worauf Wunderlich mehrfach mit so grossem Rechte aufmerksam gemacht hat — wenn diese Erkrankungen anämische, chlorotische, heruntergekommene Subjecte, Säufer u. dgl. betreffen, wo sie sich durch unverhältnissmässige allgemeine Hinfälligkeit auszeichnen; ferner öfters mit dem Einleitungsstadium des Intermittens mit gastrisch-febrilen Erscheinungen.

b) Mit solchen, denen der Typhus in Hinsicht auf die Allgemeinsymptome, nämlich das starke Fieber, die Hinfälligkeit, zum Theil auch den Pulsus dicrotus ähnlich ist, wie die Pyämie, manche urämische Zustände, manche Fälle acuter Tuberculose, manche Pneumonien mit adynamischem Gesammtcharacter etc.

c) Mit solchen, wo starke Hirnsymptome auf den Verdacht des Typhus führen, wie Meningitis, Encephalitis, Insolation.

Ohne alle einzelnen diagnostischen Zeichen zwischen diesen Krankheiten und Typhus hier aufzuführen, genüge es darauf hinzuweisen, dass die Unterscheidung in manchen Fällen durch Complication jener mit Bronchialcatarrh und Diarrhöe besonders erschwert wird, dass in allen Fällen in erster Instanz die typhöse Roseola, nächst ihr die Milzschwellung — wenn das Individuum nicht früher an Wechselfieber gelitten hat —, der Pulsus dicrotus, das Nasenbluten, die Diarrhöe, der Meteorismus, der früh eintretende Stupor die wichtigsten Zeichen für den Typhus abgeben. — Von den gewöhnlicheren Symptomen der Pyämie fehlen die Schüttelfröste dem Typhus fast immer; sie ist auch von einem unregelmässigeren Temperaturgang, öfters von Icterus begleitet und es ist fast immer ein vorausgegangenes Leiden nachzuweisen, aus dem sie entstand. Die acute Tuberculose kommt gewöhnlich bei zuvor schon bestehender tuberculöser Erkrankung oder hereditärer Disposition vor, der Eintritt und Verlauf der Hirnsymptome ist viel inconstanter und unregelmässiger. Die Meningitis macht heftigeren, weit mehr zu Klage veranlassenden Kopfschmerz, lautere Delirien, mehr Erbrechen, eher Ungleichheit der Pupillen. — Bei den Affectionen der einzelnen Organe ist deren diagnostische Bedeutung bereits angegeben worden. Die Hauptsache aber ist immer die Würdigung der Gesammtheit der symptomatischen und ätiologischen Momente und in der ungeheuren Mehrzahl der Fälle gelingt es hiemit theils durch die po-

sitiven Zeichen des Typhus, theils durch Ausschliessung der anderen möglichen Krankheiten die Diagnose wenigstens mit der allergrössten Wahrscheinlichkeit zu machen. In einzelnen aber bleibt sie nicht nur im Anfang, sondern während des ganzen Krankheitsverlaufes bis zum Tode — gibt es doch Fälle, die selbst an der Leiche noch dubiös sind — oder bis zur Genesung unentschieden. Dann kann zuweilen noch die Dauer der Krankheit, die lange und schwierige Reconvalescenz, die eigenthümliche Art der Nachleiden (Anästhesien, Schmerzen und Schwäche der untern Extremitäten, Ausfallen der Haare u. s. w.), nachträglich den abgelaufenen Typhus mit grosser Wahrscheinlichkeit feststellen. — Dass es im ganzen Verlaufe der Krankheit nie genügt, „Typhus" zu diagnosticiren, sondern der practische Zweck nur erreicht wird, wenn alle Einzelstörungen des gerade vorliegenden Falles möglichst scharf constatirt und möglichst weit analysirt werden, diess braucht wohl nicht besonders erörtert zu werden.

18) Prognose.

§. 298. Die Prognose des Ileotyphus ist von Beginn bis weit in die Reconvalescenz hinein immer zweifelhaft. Auch bei scheinbar günstigstem Verlauf können unerwartet viele üble, ja tödtliche Zwischenereignisse eintreten und anderseits nimmt oft, auch bei einem Complexe der drohendsten Erscheinungen die Krankheit doch noch einen günstigen Ausgang. Im Allgemeinsten betrachtet wird man sagen können, der Kranke hat 4—5mal mehr Wahrscheinlichkeit zu genesen als zu sterben; ein grosser Unterschied vom exanthematischen Typhus, wo die Chance der Genesung fast doppelt so gross ist. Manches für die Prognose hängt von dem gut- oder bösartigen, oft allgemein milden, oft durchschnittlich gefährlichen Character der Epidemie, vielleicht auch von der Zeit der Epidemie ab; auf ihrer Höhe scheinen die meisten schweren, mit ihrem Ende die meisten gelinden Fälle vorzukommen. Grossen Einfluss haben die individuellen Dispositionen: Erwachsene sind mehr gefährdet als Kinder; Mädchen in den ersten Jahren nach der Pubertätsentwicklung, ebenso ältere Leute über 40 Jahre bieten auffallend viele Todesfälle; junge und kräftige Leute erkranken zwar im Durchschnitte schwer, überstehen aber die Krankheit besser als Geschwächte und chronisch Leidende; bei fetten Personen sieht man auffallend häufig einen schweren Verlauf; die Complicationen mit Schwangerschaft, mit Herzkrankheit u. dergl. lassen eine schlimme Prognose von vornherein stellen; Menschen, die sich vorher sehr angestrengt haben, die durch Nachtwachen, Krankenpflege, Affecte, Kummer geschwächt sind, erkranken in der Regel sehr schwer, ebenso Trinker, und zwar nicht bloss habituelle Branntweintrinker, welche seltener befallen werden, als Leute, bei denen es ohne täglichen Excess, doch öfters zu Berauschungen kommt oder die gerade in der Zeit vor der Erkrankung besonders unmässig gelebt hatten. Fälle mit einem sehr langen Vorbotenstadium, Fälle mit langem Herumschleppen, langer Vernachlässigung im Beginne verlaufen meistens schwer; wir haben in der Tübinger Clinik eine hohe Mortalität am Typhus, weil wir die bedeutende Mehrzahl unserer Fälle aus der Umgegend, nach 8—10tägiger Krankheitsdauer in elenden Verhältnissen und nachdem sich oft die Kranken noch 1—2 Wochen zuvor krank herumgeschleppt hatten, bekommen.

§. 299. Die Prognose des Einzelfalls ist immer sehr vorsichtig zu stellen. Während hie und da in anscheinend sehr milden Fällen plötzlich eine tödtliche Complication auftritt, sieht man andere Kranke mit dem

schwersten Symptomenbilde, heftigen Hirnerscheinungen, grossem Meteorismus, elendem, aussetzendem Pulse, äusserster Schwäche noch genesen. Bei der Betrachtung der meisten einzelnen Symptome ist auch ihre prognostische Bedeutung erwähnt worden; bei ihrer Zusammenfassung erwäge man, dass gegen ein einziges sehr ungünstiges Zeichen alle übrigen, günstigeren sehr wenig mehr bedeuten. Ungünstig aber ist vor allem eine sehr bedeutende Intensität der febrilen Erscheinungen und ihre lange Andauer auf einem hohen Grade; ungünstig ist ferner alles Ungewöhnliche Unregelmässige im Krankheitsverlauf, ausbleibende Schweisse um die Zeit der Wendung, reichliche Schweisse schon auf der Acme der ersten Periode, schnelle Veränderungen im Kräftezustand und in der Physionomie, eine heftige Recrudescenz des Fiebers nach schon erfolgter Abnahme, alle eigentlichen Complicationen und manche auch scheinbar günstige, aber der Gesammtheit der Erscheinungen ganz widersprechende Symptome, z. B. schnelles Aufhellen des Sensoriums oder wiederkehrender Appetit bei sonst heftig fortdauerndem Fieber, anhaltend trockener Haut, verfallenem Gesicht. Alle ungünstigen Symptome sind von um so schlimmerer Bedeutung, je mehr sie schon ungewöhnlich frühzeitig kommen und je länger sie dauern; eine vorübergehend sehr hohe Pulsfrequenz ist noch kein schlimmes Zeichen, sehr ungünstig aber die von Tag zu Tag zunehmende und sich Wochenlang auf 120 und darüber haltende Steigerung; ebenso sind lange fortdauernde starke Diarrhöen, lange fortdauerndes Delirium, Stupor und Sopor viel ungünstiger als auch höhere, doch nur kurzdauernde Grade der Darm- und Hirnerscheinungen. — Unter den Unterleibssymptomen sind die ungünstigsten die der Perforation, sodann profuse Darmblutungen und sehr hohe Grade von Meteorismus; Erbrechen auf der Höhe der Krankheit, Singultus, wirklich hartnäckige Verstopfung sind zum mindesten sehr verdächtige Erscheinungen. Von den Respirationsorganen sind alle Complicationen schlimm, am schlimmsten der Larynx- und Bronchialcroup, die ausgebreiteten ulcerativen und die perichondritischen Processe am Larynx und der Lungenbrand; aber auch die grossen Hypostasen und schon die blossen sehr ausgebreiteten Catarrhe bei grosser Muskelschwäche geben eine ziemlich schlechte Prognose. Unter den nervösen Erscheinungen ist eine sehr frühzeitige tiefe Schwäche mit anhaltender Rückenlage, sind sehr bald eintretende, wilde Delirien, sind alle krampfhaften Erscheinungen (mit Ausnahme eines mässigen Grades von Subsultus tendinum) und alle paralytischen Symptome (Ptosis, Strabismus, sehr träge Pupillen, Lähmung einer Extremität) entschieden ungünstige, die letzteren meist unbedingt tödtliche Zeichen. Jeder im Verlauf eintretende Frost lässt für die nächste Zeit eine wichtige Complication, wenn nicht eine alsbaldige schlimme Wendung erwarten; in der Regel tödtlich, doch auch in einzelnen Fällen nach dem allerschwersten Verlaufe noch in Genesung endigend sind die nicht eben seltenen Fälle, wo profuse Hämorrhagieen, pyämische und ausgebreitete gangränöse Affectionen die schwere Form des sog. Faulfiebers constituiren. — Relativ günstig ist ein regelmässiger Verlauf mit Masshalten aller Erscheinungen, namentlich des Fiebers und der Hinfälligkeit, wenn gleich auch hier in jedem Augenblick die schwersten Complicationen eintreten können; günstig besonders sind Schweisse zu gehöriger Zeit, ruhiger Schlaf, Freiwerden des Sensoriums und Nachlass des Schwächegefühls mit Reinigung der Zunge. Ausser Gefahr ist der typhös Erkrankte noch nicht einmal in der Reconvalescenz; selbst wenn die Genesung ganz zu Stande gekommen scheint, kommen bei manchen Kranken noch schwere Nachleiden, die zum Tode führen.

Therapie des Typhus.

§. 300. Wiewohl der exanthematische und der Ileotyphus mit höchster Wahrscheinlichkeit als 2 specifisch verschiedene Krankheiten zu betrachten sind (§. 143 ff.), so sind doch die allgemeinen Grundsätze und viele Einzelnheiten der Behandlung dieselben und es werden Wiederholungen vermieden, indem beider Therapie zusammen angegeben wird; einzelne Differenzen werden hervorgehoben werden.

Das Grundverfahren für beide Krankheiten, welches durch die Erfahrung im Grossen als das nützlichste erwiesen ist, besteht in einem exspectativen Verhalten gegenüber dem Typhusprocesse selbst, gegen den es keine directen Heilmittel gibt, und in Bekämpfung aller derjenigen Zustände und Ereignisse, welche dem Kranken besonders lästig werden, welche den regelmässigen, an sich zur Heilung tendirenden Gang der Krankheit zu stören vermögen oder welche gar Gefahr drohen. Die günstige Durchführung des Kranken durch den Process, der einmal begonnen, so wenig schnell sistirt werden kann, wie Scharlach, Masern, Pocken u. dgl., geschieht einestheils und vorzüglich durch eine Reihe allgemeiner diätetischer Maassregeln, über welche gar keine Meinungsverschiedenheit mehr bestehen kann; weiteres actives Einschreiten richtet sich sodann nach dem Zwecke, die unangenehmen oder gefährlichen Zufälle und Complicationen des vorliegenden Falles zu beseitigen, wobei ebenso sehr als deren specielle Art und Gestalt, auch die durch Alles sich hindurchziehenden individuellen Eigenthümlichkeiten und Dispositionen der einzelnen Kranken zu berücksichtigen sind. Es kann demnach als ein positiver therapeutischer Fehler betrachtet werden, was man freilich alle Tage sieht, wenn der Arzt die dem Typhus einmal nothwendig zukommenden Erscheinungen, auch solange sie in mässiger und ganz ungefährlicher Weise auftreten, immer mit Arzneien zu beseitigen sucht; als ein noch grösserer freilich, wenn er mit vermeintlichen specifischen Mitteln, die überall und immer indicirt sein sollen, auf das directe „Heilen“ des Typhusprocesses ausgeht.

Bei Beurtheilung der von verschiedenen Seiten her statistisch beigebrachten oder sonst behaupteten therapeutischen Resultate ist vor Allem zu beachten, wie verschieden die Intensität dieser Krankheiten zu verschiedenen Zeiten und Orten und selbst schon in der nämlichen Epidemie sein kann, wie sehr die Zahl der leichten Fälle (Febricula) variirt und wie wenig es möglich ist, diese leichten Fälle, die bei jeder Therapie günstig verlaufen, im Beginn zu unterscheiden (§. 160 ff.), wie wenig gleichmässig ferner der Maasstab ist, nach dem die verschiedenen Beobachter die Besserung der einzelnen Erscheinungen und ihrer Grade abschätzen.

§. 301. 1) Prophylactische Massregeln können für beide Formen zur Anwendung kommen. Sie bestehen theils darin, dass man die Miasmenbildung zu beschränken und ganz aufzuheben, theils darin, dass man die contagiöse Verbreitung zu verhüten sucht. In ersterer Beziehung ist es nothwendig, Fäulnissheerde in und um die menschlichen Wohnungen zu entfernen, nach Umständen Desinfectionen der Dunggruben, Abtritte etc. vorzunehmen, überhaupt für Reinheit der Luft und nächstdem des Trinkwassers und für Vermeidung verdorbener Nahrungsmittel zu sorgen, ferner Zusammendrängung vieler Menschen in Wohnräumen, z. B. in Gefängnissen, Hospitälern etc. zu verhüten. Wenn, wie nicht selten, eine isolirte Reihe von Fällen des Ileotyphus aus einem nahe umschriebenen Bezirk von Wohnungen kommt, so ist vor Allem auf das Trinkwasser

(§. 203) und die Beschaffenheit der Abtritte zu achten, doch natürlich auch stets die Contagion im Auge zu behalten. — Diese kommt um so sicherer nicht zu Stande, je mehr frische Luft um den Kranken erhalten und je strenger die Reinlichkeit an und um ihn gehandhabt wird. In den Hospitälern müssen die Ausleerungen der Typhuskranken schnell und vollständig beseitigt und ihre Bettschüsseln keinen andern Kranken gegeben werden, ebensowenig ihre Wäsche und Betten, ehe sie vollständig gereinigt sind; bei starkem Herrschen, namentlich des Fleckfiebers, lasse man lieber die werthlosen Bettstücke, Stroh u, dergl. nachher verbrennen, das übrige mit Lauge, Chlorkalk etc. waschen, auch in Backöfen erhitzen. In den Hospitälern ist es am besten, wenige Typhuskranke in grossen Zimmern neben ältere, an chronischen Krankheiten leidende Personen zu legen. Bricht aber eine Epidemie des exanthematischen Typhus aus, so ist die Errichtung eigener Hospitäler, im Krieg und in der günstigen Jahreszeit namentlich unter Zelten, oder wenigstens eigener Typhus-Abtheilungen in den Krankenhäusern von 2 Uebeln noch das kleinere; eine je bessere Lüftung man ihnen geben kann, um so mehr ist hiezu zu rathen, nur bei schlechter Einrichtung werden sie Heerde der Ansteckung und unter keinen Umständen vertheile und zerstreue man eine Truppe, die exanthematischen Typhus mit sich führt, in die Wohnhäuser der Bürger.

§. 302. 2) Allgemeine diätetische Behandlung. — Erkrankt Jemand unter Erscheinungen, wie sie den Prodromen oder den ersten Tagen des Typhus zukommen, so enthalte man sich aller starken Eingriffe, entferne den Kranken aus der Atmosphäre der Erkrankung und von allen Geschäften, ordne alsbaldige vollständige Ruhe und strenge Diät an und mache bei starkem Kopfweh kalte Ueberschläge. Brechmittel (Ipecacuanha) sind nur in dem Falle erlaubt, wenn schädliche oder zu reichliche Ingesta sich im Beginn der Erkrankung im Magen finden oder wenn der Kranke starken Ekel gefasst hat und dabei an Brechneigung ohne Erbrechen leidet; Abführmittel sind unter allen Umständen zu vermeiden; beim Fleckfieber sind die Emetica weniger gewagt als beim Ileotyphus. Bei dem genannten, einfachen Verfahren verlieren sich häufig nach wenigen Tagen wieder alle Symptome, welche den Beginn des Typhus anzuzeigen schienen, auch bei Personen, welche der Contagion ausgesetzt waren. Entwickelt sich aber auch die Krankheit, so lehrt die Erfahrung, dass sie um so milder verläuft und um so weniger Complicationen macht, je frühzeitiger der Kranke in passende diätetische Verhältnisse gebracht worden ist.

§. 303. Kommt man zu schon entwickelteren Symptomen, welche Typhus sehr wahrscheinlich oder gewiss machen, so sind alsbald dieselben Anordnungen zu treffen, welche sich vornemlich auf Abhaltung aller Schädlichkeiten beziehen. Es ist von jetzt an vor Allem für eine gute Pflege zu sorgen, welche beim Typhus ganz die Hauptsache, aber vom Arzte, der diese Kranken häufig besuchen muss, stets in ihrer Ausführung aufmerksam zu überwachen ist. — Beständig muss um den Kranken reine Luft erhalten werden durch öfteres Oeffnen der Fenster, wobei ohne alles Bedenken hier und da ein Luftzug um ihn hergestellt werden darf. Eine so beständig fortgesetzte Zugluft, wie sie Riegler (in Wien 1850) und neuestens Stromeyer empfahlen, ist bei niederer Temperatur der Luft nicht räthlich, denn der Kranke soll nie frieren; bei warmer und mittlerer Lufttemperatur kann sie in Hospitälern Anwendung finden. —

Auch in der Temperatur des Krankenzimmers vermeide man ganz die Extreme und halte sie auf etwa 12—14° R. Während man früher mehr durch Erhitzung der Kranken fehlte, hat man in neuerer Zeit mehrfach eigentlich erkältende Behandlungsmethoden einzuführen versucht, deren Resultate keineswegs günstig ausfielen; die beständige Reinheit der Luft ist viel wichtiger als die niedere Temperatur. — Die Lagerung des Typhuskranken muss so sein, dass jeder unregelmässige Druck der aufliegenden Theile vermieden wird; sehr zweckmässig ist es für alle, nothwendig für sehr viele Fälle, dass der Kranke zwei, neben einander stehende Betten zur Disposition hat, zwischen denen alle Tage wenigstens einmal, bei Beschmutzung etc. noch öfter gewechselt wird. — Die Wäsche muss häufig erneuert und die scrupulöseste Reinlichkeit am Körper des Kranken, besonders an den Theilen, auf denen er ruht, erhalten werden; auch Mund, Nasenhöhle und Zunge werden öfters durch sanfte Waschungen gereinigt. —

Von Ernährung kann in der ersten Zeit des Typhus, namentlich in der ersten Woche, bei starken gastrischen Erscheinungen und heftigem Fieber nicht die Rede sein; die völlige Appetitlosigkeit würde schon jeden Versuch verbieten; der Kranke verlangt hier meistens nichts als kaltes Wasser. Aber nichts ist falscher als der Grundsatz, beim Typhus müssen die Kranken hungern; sobald ein Typhuskranker auch nur den geringsten Appetit hat, muss dieser befriedigt werden und in sehr vielen Fällen kann mit der Ernährung gar nicht auf das Verlangen nach Nahrung gewartet werden, welches der somnolente oder verwirrte Kranke ohnediess sehr oft nicht äussern kann; sondern sobald der Kranke keinen positiven Widerwillen zeigt, dürfen ihm von der dritten, oder dem Ende der zweiten Woche an, leicht nährende Dinge, aber immer in vollkommen flüssiger Form, Milch mit Wasser, Hühnerbrühe, Kalbfleischbrühe mit Ei, kräftige Schleimsuppe, nach Umständen kleine Mengen Wein mit Wasser gegeben werden. Je erschöpfter der Kranke sich zeigt, je mehr er zuvor schon heruntergekommen oder gar ausgehungert war, je mässiger vollends das Fieber ist, um so früher müssen ihm Nahrungsmittel, am besten Suppen mit Ei, gegeben werden. — Man versäume nie, den Kranken gehörig trinken zu lassen, oft, aber wenig auf einmal; zum Getränk dient frisches Wasser, auch ein einfach kohlensaures Wasser, wo kein Meteorismus ist; dazwischen bei Diarrhöe Gerstenwasser, Mandelmilch, wo keine solche besteht, Citronenlimonade, Fruchtsäfte u. dgl. — Alle geistige Beschäftigung (Lesen u. dergl.) muss auch in den leichten Fällen ganz eingestellt, noch mehr jede gemüthliche Aufregung vermieden werden, welche im Typhus leicht die gefährlichsten Folgen hat. —

Im Ganzen werde in der ganzen ersten Periode mehr ein kühlendes und entziehendes, mit Eintritt der zweiten mehr ein positiv restaurirendes Verfahren eingehalten; aber erst wenn Fieber und Diarrhöe vollkommen beseitigt sind, dürfen irgend welche feste Speisen genossen werden. Auch in der Reconvalescenz ist noch grosse Vorsicht in der Diät geboten; immer noch können kleine Diätfehler schwere Folgen haben; namentlich ist fettes Fleisch und rohes Obst zu vermeiden. Die Reconvalescenz ist nach dieser Krankheit mit besonderer Gemächlichkeit einzurichten, geistige Arbeiten müssen wenigstens zwei Monate, in einzelnen Fällen halbe Jahre lang ausgesetzt bleiben; viel frische Luft, Landaufenthalt, öfters genommene laue Bäder sind die zweckmässigsten Beförderungsmittel der schwierigen Erholung ohne speciell aufzufindende Krankheitszustände.

Diese diätetischen Maassregeln reichen in der Mehrzahl der Fälle so vollständig zur Behandlung des Typhus aus und leisten so sattsam

alles, was möglicherweise erreicht werden kann, dass die Kranken keinen Gran Arznei zu nehmen brauchen. Werden — aus bloss äusseren Gründen — dennoch anhaltend Medicamente verordnet, dann Wohl den Kranken, bei denen diese wenigstens möglichst indifferente sind! —

§. 304. 3) Behandlung der einzelnen Zustände. a) Fieber. — In hunderten von Fällen wünscht man am Bette der Typhuskranken nur Eines — der von Tag zu Tage steigenden Intensität des Fiebers Einhalt thun zu können, die an sich oder durch die Complicationen, die sie setzen wird, den Kranken aufzureiben droht. Es gibt kein Mittel, den unbekannten inneren Processen, die die Hitze unterhalten und steigern, direct beizukommen; was man thun kann, ist Alles mehr palliativ, doch kann Manches erreicht werden. Wohlthätig wirken hier ausser einer mehr kühlen Luft und reichlichem kühlem Getränk besonders kalte Umschläge auf den Kopf, die — mit Wasser oder Eis — um so anhaltender fortgesetzt werden müssen, je heisser und röther der Kopf ist, ferner oft (5—6 mal täglich) wiederholte Waschungen des ganzen Körpers mit kaltem oder kühlem Wasser oder sehr verdünntem Essig, auch ganz kühle Bäder (18—22° R.), einmal täglich 1/4 Stunde lang angewandt, wie solche neuerlich von A. Vogel (Pfeufer) empfohlen wurden. Innerlich gibt man hier Mineralsäuren, Salzsäure in Schleim oder Phosphorsäure ʒi—ii auf 24 Stunden ebenso oder in Syrup zum Getränk, bei frühzeitigen copiösen Schweissen und bei Blutungen auch Schwefelsäure. Die Säuren scheinen doch hauptsächlich eben kühlend und durstlöschend zu wirken; die neutralisirende Wirkung auf den stark alkalischen Darminhalt dürfte dabei allerdings nicht ganz werthlos sein; ihre Wirkung auf Besserung der Blutconstitution ist sehr zweifelhaft; bei starker Diarrhöe und Bronchitis passen sie nicht. — Dieses ganze, stark abkühlende Verfahren passt nur für die Typhusfälle mit bedeutender Hitze; es für alle Fälle im ersten Zeitraum anwenden zu wollen, ist eben so verkehrt, wie jede andere specifische Behandlung *). — Einigemale habe ich, in Fällen mit grosser Intensität des Fiebers, systematische reichliche Speckeinreibungen des ganzen Körpers, nach Art der Schneemann'schen Behandlung des Scharlach, angewandt, in einzelnen Fällen mit sonderbarem Erfolg **); aber es fehlt mir an grossen Beobachtungsreihen, um den Werth dieses Verfahrens feststellen zu können. —

---

*) Nachdem schon Horn (1808 — 15) die kalte Behandlung des Typhus mit Waschungen, Umschlägen, Uebergiessungen, Douchen, kalter äusserer Temperatur, häufig ohne alle Medicamente in grosser Ausdehnung und bei richtiger Auswahl der Fälle mit Glück geübt hatte, ist das erkältende Verfahren, zum Theil durch die Hydrotherapie, neuerlich hier und da als allgemeine Methode aufgekommen. Die Erfahrungen hierüber lauten beim Ileotyphus durchaus nicht günstig. Brieqet (Union méd. 1852) hatte bei anhaltender innerer Anwendung des Eises, häufigen Waschungen und Klystieren mit Eiswasser schlechte Resultate in Bezug auf Dauer und Ausgang; ebenso Valleix (Union méd. 1853) ganz üble Erfolge von anhaltenden Kaltwasserumschlägen auf den Bauch, vielem Trinken, Klystiren und Waschen mit kaltem Wasser. —

**) In 2 Fällen fiel die Eigenwärme des Körpers in den nächsten Stunden nach der ersten Einreibung bedeutend (einmal um 2° C.), aber die folgenden Einreibungen hatten diesen Erfolg nicht mehr. In einem sehr schweren Falle entstanden nach mehrere Tage fortgesetzter, täglich 3maliger Einreibung, einige kreuzergrosse Eiterblasen auf der Haut und ein kleiner Abscess unter der Zunge; hiemit trat eine ebenso unerwartete als allseitige und bedeutende Besserung des Gesammtbefindens, des Fiebers, der Trockenheit der Schleimhäute und aller schweren Symptome ein, und eine ungewöhnlich frühe und rasche Reconvalescenz schloss sich an. In d-

Ein mässig kühlendes Verfahren dagegen ist, wie schon bemerkt, immer während der Dauer der ersten Periode fortzusetzen; es vermindert Pulsfrequenz und Hauthitze und befördert Ruhe und Schlaf. Auch die Schweisse um die Zeit der Wendung der Krankheit sind nicht durch viele warme Getränke und heisses Verhalten besonders zu befördern; sie setzen sich bei indifferenter und mehr kühler Behandlung ungestört fort. Werden die Schweisse später, noch in der Reconvalescenz, excessiv, so ist, neben der allgemein tonischen Behandlung, Schwefelsäure, Elixir. acid. H. u. dgl. anzuwenden; auch Chinin kann versucht werden.

§. 305. b) Symptome von den Digestionsorganen. — Ausser der Reinhaltung der Mundhöhle, wo zur schnellen Entfernung des Fuligo schwache alkalische Lösungen (Sodawasser) gebraucht werden können, ist für ihr Feuchthalten und für stete Stillung des Durstes zu sorgen. — Wie sehr in Bezug auf Nahrungsmittel die Darmschleimhaut geschont werden muss, ist schon erwähnt worden. — Diphteritis und Soorvegetation in der Mund- oder Rachenhöhle muss rasch bekämpft werden, am besten durch Pinselsäfte mit Mineralsäuren, starke Alaunlösung oder Höllenstein in Substanz. — Sind die Bauchschmerzen stark, so mache man anhaltend warme Umschläge, lege wohl auch von Zeit zu Zeit einen grossen Senfteig; blutige Schröpfköpfe oder Blutegel sind nur in den exceptionellen Fällen passend, wo in den ersten Zeiten des Typhus Schmerz und Empfindlichkeit des Bauchs sehr bedeutend sind und sich nicht durch Cataplasmen bald verlieren (starke Congestion des Peritoneums?) — Eine mässige Diarrhöe gehört zum Ileotyphus und darf durchaus nicht gehemmt werden; nur wenn sie, besonders im zweiten Stadium, so häufig oder so copiös wird, dass theils durch Erschöpfung, theils durch die stete Beunruhigung des Kranken Gefahr droht, sind solche Versuche zulässig. Das zu diesem Zwecke häufig angewandte Ipecacuanha-Infus (Gr. 10—15) ist ganz unsicher und scheint zuweilen eher die Diarrhöe zu vermehren; ebenso unsicher sind die kleinen Gaben Calomel (Gr. $^1/_8$— $^1/_2$ alle 2 Stunden), wie sie Dietl früher empfahl; am besten ist Alaun mit Opium oder Tannin innerlich, auch Argent. nitr. in Klystieren (Gr. 2—4 auf 1 Clysma); stark sinapisirte Cataplasmen auf den Bauch können damit verbunden werden. — Längere Verstopfung wird am besten durch Klystiere, wo diese nicht ausreichen, durch eine Gabe Ol. Ricini beseitigt. — Fordert ein höherer Grad von Meteorismus zum Einschreiten auf, so können zunächst Klystiere mit Chamillenthee, für sich oder mit Zusatz von ℥j—ij Terpentinöl, auch aromatische Einreibungen in den Unterleib versucht werden; wird die Gasauftreibung dennoch sehr bedeutend, so leisten eiskalte Klystiere und Umschläge (Eisblasen) auf den Bauch das Meiste; hiebei finden sich oft auch reichliche Anhäufungen dünner Faeces, welche auf die kalten Fomente und Klystiere zu grosser Erleichterung des Zustandes entleert werden. Der Versuch, die Gase mittelst einer Spritze auszuziehen, hat selten rechten Erfolg; aber das blosse Einführen einer etwa 2′ langen Röhre zeigt sich mitunter sehr nützlich, indem sogleich Gase und flüssige Fäcalmaterien mit bedeutender Volumsverminderung des Unterleibs durch dieselbe abgehen. — Auch bei den Darmblutungen ist die anhaltende und energische Anwendung der Kälte in Klystier, Eisumschlag und Eispillen das bei weitem nützlichste; die Eisumschläge werden hier meistens ausgezeichnet

---

nem anderen Falle kamen dieselben Eiterblasen an den Beinen unter allmähliger Besserung der Erscheinungen, aber in gewöhnlichem Verlauf. —. In der Pest sind Fetteinreibungen längst ein empirisches Mittel.

gut ertragen. Dabei muss die grösste Ruhe und absolute Diät beobachtet werden; von Medicamenten kann Alaun, Schwefelsäure, Tannin, Bleizucker, Eisenchloridlösung gegeben werden, oft zweckmässig mit Opium, bei Collabirenden mit Wein oder Campher. Durch Eisenchlorid werden die Stühle längere Zeit schwarz gefärbt und es ist diess nicht mit fortdauernder Färbung durch Blut zu verwechseln. Die Empfehlungen des Chlorwassers und des Terpentinöls, letzteres namentlich durch Engländer und Americaner, scheinen nicht verlässlich. — Kommen die Erscheinungen der Perforation, so muss die vollständigste Ruhe des Körpers beobachtet, alle Getränke müssen weggelassen und statt derselben nur Eisstückchen gegeben, alle Klystiere vermieden und alle 2 Stunden 1 Gran Opium bis zum Nachlass der Erscheinungen oder zu Narcotisationssymptomen gegeben werden; man kann zugleich dünne, nicht drückende Eisumschläge auf den Bauch machen lassen.

§. 306. c) Den vielen und grossen Gefahren, die von den Respirationsorganen drohen, haben wir leider nur kleine und palliative Maassregeln entgegenzusetzen. — Bei starkem Bronchialcatarrh gebe man das Getränke und halte das ganze Regime etwas wärmer als sonst, gebe schwache Ipecacuanha-Infuse und mache warme Umschläge auf die Brust; bei grosser Zähheit der Secrete kann auch Sulfur aurat. versucht werden. Sind die pfeifenden Geräusche sehr verbreitet und die Respiration etwas beengt, so sind blutige Schröpfköpfe von Nutzen, müssen aber in manchen Fällen öfter wiederholt werden. Bei Ueberfüllung der Bronchien und stockendem Secrete kann Ipecacuanha in stärkerer Dose, Senega, Flor. Benzoës mit oder ohne Campher, Liq. ammon. anis. u. dergl. oder nach Stokes Terpentinöl (3mal täglich 20—30 Tropfen) mit etwas Campher angewandt werden; der Entwicklung bedeutender Hypostasen steuert man am besten durch oftmaligen Wechsel der Lage. — Die lobäre Pneumonie ist ganz exspectativ und symptomatisch zu behandeln; nach Umständen (§. 315) mit Reizmitteln. —

Entwickeln sich Symptome vom Larynx, so ist zunächst ein vorhandener Reizhusten durch warme, schleimige Getränke zu mildern, etwaiger Schmerz durch Cataplasmen, wohl auch ein Vesicans zu besänftigen. Die perichondritischen Processe und grossen Zerstörungen, das Oedema glottidis, welches zu ihnen treten kann, machen dann, wenn die Zufälle der acuten Larynxstenose eintreten, die alsbaldige Tracheotomie, nach Umständen wenigstens die Eröffnung des Abscesses nach aussen nothwendig. Die Tracheotomie unter diesen Umständen ist schon einigemale ausgeführt *), in mehreren bekannt gewordenen Fällen mit Genesung des

*) Von Demme (Tod während der Operation, grosses Kehlkopfgeschwür mit Perforation des Schlundkopfs und tief herabreichendem perichondritischem Process, das Lumen der Trachea sehr verengert); von Textor (3mal, jedesmal mit tödtlichem Ausgang; 2mal wurde die Trachea nicht eröffnet. Würzb. Verhandl. 1851. 5. 6.); von Hein (allgemeiner Bronchialcroup; Henle u. Pfeufer, Zeitschr. VII. 3); von Oppolzer (Glottisoedem; Tod erst 14 Tage nach der Operation an Pneumonie, Prager Vierteljahrsschr. I. p. 1 ff.). — 2 Genesungsfälle sind von Ebhardt und Braun in Wiesbaden und waren wahrscheinlich Oedema glottidis, welches in der Reconvalescenz eintrat; in einem anderen Genesungsfalle von Dinstl (Zeitschrift der K. K. Ges. der Aerzte zu Wien 1853. Nr. 59) folgte auch Pneumonie auf die Operation, welche aber unter Anwendung warmer Dämpfe sich bald besserte; die Canüle konnte noch nach 4 Monaten nicht entfernt werden. — Vgl. noch über die Tracheotomie im Typhus die Arbeit von Frey, Henle u. Pfeufer Zeitschr. VI. p. 1 ff.

Kranken; aber häufig kommt der Arzt zu spät in diesen rapid tödtlichen Fällen, häufig auch bestehen Complicationen mit schwerer Erkrankung anderer Theile des Respirationsapparates (lobulärer Pneumonie etc.), welche die Rettung des Kranken vereiteln.

Auch in der Reconvalescenz dauern öfters noch Brusterscheinungen, namentlich protrahirte Bronchialcatarrhe fort; man wende Landluft, Selterswasser mit Milch, Carragheengallerte und dergl. an, bei Verdacht von Tuberculose ausserdem noch Leberthran.

§. 307. d) Den anomalen Zuständen des Bluts muss, soweit sie erkannt werden können, nach ihrer Art entgegengetreten werden. — Besteht Erschöpfung aus Anämie, so gibt man frühe und häufig kräftig nährende Dinge in flüssiger Form, nebst Wein, Weinsuppen u. drgl. Die Anämie der Reconvalescenten kann später durch Eisenmittel, namentlich natürliche Eisensäuerlinge günstig modificirt werden; bei den Zuständen von Marasmus, wo der Magen nichts erträgt, ist kalt bereitete Liebig'sche Fleischbrühe zu versuchen. — Bei vielfachen Blutungen (Dissolutio sanguinis) sind Mineralsäuren, namentlich Schwefelsäure und Elix. acid. üblich und man kennt keine anderen wirksameren Mittel, man darf indessen nicht zu viel von ihnen erwarten; genaue Rücksicht auf die diätetischen Verhältnisse, namentlich auf Reinheit der Luft und kühles Verhalten dürften noch wichtiger sein. — Bei pyämischen Zuständen ist die Anwendung des Chinin, zu Gr. 12—16 in 24 Stunden, längere Zeit fortgesetzt, noch das Beste. — Allzu starkes Nasenbluten wird mit kalten Umschlägen, Aufschnupfen und Einbringen von Charpie mit Alaunlösung, im Nothfalle mil Tamponiren bekämpft; innerlich wird Schwefelsäure gegeben.

§. 308. e) Den Verhältnissen der Urinsecretion schenke man besonders in der Richtung Aufmerksamkeit, dass der Kranke, der es vergisst, zu öfterem Wasserlassen aufgefordert wird und dass man, wenn wirkliche, mitunter sehr schmerzhafte Retention in der Blase eintritt, ohne Zögern catheterisirt. Letzteres ist im exanthematischen viel häufiger als im Ileotyphus nothwendig und es bedarf hierbei mitunter bei einliegendem Catheter eines Druckes auf die Blasengegend zur Entleerung. Bei Harnbeschwerden, welche diphteritische Erkrankung der Blasenschleimhaut vermuthen lassen, sind viel schleimige Getränke, warme Umschläge und Bäder am Platze. — Ist die Urinsecretion auffallend sparsam, so lasse man einige Tage fort reichlich Selterswasser trinken und gebe, wenn sonst nichts im Wege steht, ein lauesBad; eine copiöse blasse Urinsecretion erscheint dann oft gleich nach dem Bad unter Mässigung der Krankheitserscheinungen.

§. 309. f) In Bekämpfung der Hirn- und Nervensymptome sei man vor Allem nicht zu geschäftig, und wenn sie zu besonderem Handeln aufzufordern scheinen, suche man die besondere Begründung ihrer zu grossen Intensität oder ihrer anomalen Gestaltung im einzelnen Falle zu eruiren. Sehr oft kann diess nur annähernd geschehen, ist aber doch viel besser als die banale Anwendung gewisser Reihen von Mitteln bei ganz differenten Zuständen.

In der ersten Periode ist eine grosse Intensität der Kopfsymptome, des Kopfschmerzes, Schwindels, Deliriums, Stupors meistens auf die starke Fieberhitze zu beziehen. Je heisser und injicirter der Kopf ist, um so mehr müssen dann kalte Wasser- oder Eisumschläge anhaltend Tag und Nacht fortgesetzt werden; Schröpfköpfe in den Nacken sind höchstens bei sehr bedeutender Röthung des Kopfs, in Ausnahmsfällen daneben anzuwenden.—

Bei den Zuständen grosser Nervenaufregung mit **Schlaflosigkeit**, **Schmerzen**, unruhigem, selbst wildem Delirium dagegen, welche bei kühlerer Haut und mässigem Fieber auftreten und welche bei erschöpften, zuvor überreizten, anämischen Individuen auch schon frühe kommen können, passen Nervina, Valerianathee, der auch in Clysma angewandt werden kann, kleine Gaben Campher und Moschus, hauptsächlich aber **Opium**, am besten nur in einer einzigen abendlichen Gabe (Gr. j oder Morphium Gr. 1/4), wobei je nach dem Kräftezustande Spirituosa gleichzeitig gegeben werden können; die gleiche Behandlung erfordert das unruhige Delirium früherer Trinker, welches sich oft dem Delirium tremens nähert und mit Zittern und Zusammenfahren verbunden ist. — Die torpiden Zustände sind der Wirkung der Medicamente viel weniger zugänglich; gegen tieferen Stupor können grosse Sinapismen und kalte Begiessungen des Kopfs angewandt werden.— Die wahren Schwächezustände mit Prostration, schwachem, frequentem, kleinem Puls und schwachen Herztönen, und noch mehr vollends die Zustände von Collapsus mit Erblassen und Kühlwerden der Haut und zunehmendem Sinken des Pulses bedürfen der Reizmittel, mag der Zustand sein wie er will, mag Stupor oder Aufregung da, die Zunge dürr oder feucht, die Haut trocken oder schwitzend sein. Die erste Stelle unter jenen verdient kräftiger Wein, welcher pur oder mit wenig Wasser verdünnt, zu einigen Unzen täglich, nach Umständen mehr, gebraucht wird; sodann Campher zu Gr. 6—12 für den Tag, der mehr für tiefere Schwächezustände mit Stupor, und Moschus zu Gr. 1—3 pro dosi, welcher mehr bei gleichzeitigem versatilem Verhalten, bei starkem subsultus tendinum, Zähneknirschen u. dergl. zu passen scheint, (Vgl. noch §. 315).

Die verschiedenen Nervenleiden, welche als Nachkrankheiten des Typhus nicht selten zurückbleiben, bedürfen vor Allem einer langen Schonung in geistiger und gemüthlicher Beziehung und einer kräftigen Ernährung mit Landaufenthalt und Bädern. Die Paresen und Paralysen, welche hiermit nicht weichen, behandle man ja nicht stürmisch; für diese Fälle eignet sich zunächst der Gebrauch der indifferenten Thermen, Wildbad, Pfäfers, Gastein; wenn diese nicht anschlagen, gebrauche man die Salzthermen oder die kohlensäurereichen Soolbäder; mit Seebädern sei man äusserst vorsichtig, ebenso mit Nux vomica und Electricität. Methodische passive und active Bewegungen können hier und da die Heilung unterstützen. — Bei den länger fortdauernden Kopfschmerzen können ausser der erwähnten Allgemeinbehandlung Vesicantien im Nacken, auch längere Anwendung von Valeriana u. dergl. versucht werden.

§. 310. g) Unter den sonstigen Complicationen sind folgende für die Therapie die wichtigsten. Wenn **Decubitus** beginnt, lasse man zuerst, sobald der Rücken roth wird, möglichst anhaltende Seitenlage annehmen, bei der Rückenlage dicke Schichten von Watte unterlegen, die scrupulöseste Reinlichkeit beobachten, die Stelle mit Branntwein, rothem Wein, Campherspiritus u. dergl. waschen. Wird das Erythem stärker und bilden sich kleine Erosionen, so macht man Umschläge mit Bleiwasser, applicirt Collodium, Tanninsalbe; bei dem verschorfenden Decubitus muss zuerst cataplasmirt, dann Charpie mit Campherschleim, dünne Chlorkalklösung, Lösung von Argent. nitricum u. dergl., auch Betupfung mit Höllenstein und nach Umständen hohle Lagerung angewandt werden; Pflaster sind im Allgemeinen bei der Behandlung des Decubitus wegzulassen, unter ihnen scheint es leicht zur Jaucheresorption zu kommen. — Die **Parotiten** werden mit einfachen Cataplasmen behandelt und mit Rücksicht auf die örtlichen Gefahren der Eiterung jedenfalls frühzeitig geöffnet. Ob es sonst im Allgemeinen besser ist, die Abscesse im Typhus mög-

lichst früh zu reifen und zu entleeren, oder, wie Stromeyer will, so spät als möglich zu eröffnen und ihren spontanen Aufbruch durch Kälte zu verlangsamen zu suchen, darüber mag die Erfahrung noch nicht ganz endgültig entschieden haben; ich selbst habe aber nie schlimme Folgen vom ersteren Verfahren gesehen. — Das Erysipel werde einfach bedeckt und (mit Rücksicht auf die p. 164 erwähnten Momente) die Nasenhöhle durch warme Wasserinjectionen recht offen und rein erhalten. — Das gleiche Verfahren gilt für die Affectionen des äusseren Gehörgangs und Otorrhoe; die Nachleiden vom Gehörorgane erfordern eine specielle Behandlung, bei der der Catheterismus der Eustachischen Röhre unentbehrlich ist *). — Die Behandlung der Blutgerinnungen in den Gefässen s. im 1. Bde. — Bei beginnenden Brandflecken mache man warme Fomente von Spiritus camphoratus. — Der Hydrops nach Typhus, der nicht auf Nierenentartung beruht, bedarf einer tonischen und diuretischen Behandlung, namentlich nützlich ist kräftiger Wein.

§. 311. 4) Modificationen der Behandlung nach den Formen. — Für die einzelnen Formen und Verlaufsweisen des Ileotyphus lassen sich wenig specielle Vorschriften geben, welche nicht schon im Früheren enthalten wären. — Bei Erscheinungen, welche ambulatorischen Typhus wahrscheinlich machen, muss der Erkrankende vor Allem zum Aufenthalte im Bette veranlasst und im übrigen in alle oben genannten hygieinischen Verhältnisse gebracht werden. — In den mild verlaufenden, leichten Fällen gebe man so wenig als möglich, am besten gar keine Arzneien; ebenso hüte man sich bei den lentescirenden Schleimfieberformen vor starken Eingriffen, man lasse hier viel Selterwasser trinken, dazwischen etwas Salzsäure gebrauchen, sorge für passende Ernährung mit flüssigen Dingen und bringe gleich mit dem ersten Eintritt der Reconvalescenz den Kranken aufs Land; hier kann dann Chinin und Eisen passend werden. — Keinerlei sicheres Verfahren gibt es für die rapid verlaufenden Fälle, wo von vorn herein von stürmischen Fiebererscheinungen und wilder Nervenaufregung baldige Erschöpfung droht. Non nocere! Keinerlei riskirte Eingriffe! besonders höchste Vorsicht mit Anwendung von Reizmitteln sind hier die obersten Regeln; von Arzneien ist wenig, von reichlich frischer Luft und kühlendem Allgemeinverfahren eher etwas zu erwarten; ob Opium angewandt werden soll, entscheidet sich hauptsächlich nach den Individualitäten (§. 309).

§. 312. Die Behandlung des exanthematischen Typhus weicht in einigen Punkten, doch nicht sehr bedeutend, von der des Ileotyphus ab. Im Ganzen ist auch das exspectative Verfahren das geeignete und auch auf gute Pflege, namentlich ausgiebige Ventilation, ein Hauptwerth zu legen; eine Behandlung, welche die Krankheit anzuhalten oder bedeutend zu verkürzen vermöchte, ist noch nicht gefunden. Brechmittel und Abführmittel haben, wenn das Bedürfniss einzutreten scheint, weniger Bedenken als im Ileotyphus. — Die enorme Hitze in der ersten Krankheitszeit bedarf hier eines öfter stark kühlenden Verfahrens, oft wiederholter kalter Waschungen, innerlich Eisstückchen etc.; Schröpfköpfe im Nacken sind hiebei auch nach Umständen anwendbarer als im Ileotyphus. — Andererseits sind bedenkliche Schwächezustände der Circulation auch häufi-

*) Vgl. über die Therapie dieser Leiden die Arbeit von Tricquet, Journal de Médecine de Bruxelles 1854, XIX. p, 414 ff.

ger als in letzterer Krankheit und daher die Stimulantien öfter nothwendig. Die Indicationen sind die angegebenen (s. §. 315): es ist gut, sich an sie zu halten und schädlich, besonders bei jungen, kräftigen Kranken von vornherein Reizmittel zu geben *). — Die Brustaffectionen verdienen die grösste Berücksichtigung; die Mittel gegen sie sind die oben genannten.— Bei schwerem Status nervosus, tieferer Betäubung, Sopor mit brennender Hauthitze sind kalte Begiessungen und Sturzbäder von Nutzen; die Application des Glüheisens, mehrmals wiederholt, soll in den Zuständen von völliger Unempfindlichkeit der Sinne und Coma vigil. hier und da rettend gewesen sein (H o r n). — Säuren, Opiate etc. finden unter denselben Umständen Anwendung, wie im Ileotyphus.

§. 313. 5) Einzelne Mittel. — Einige Bemerkungen über gewisse, im Typhus, besonders im Ileotyphus öfters gebrauchte oder vorgeschlagene Mittel und Methoden mögen hier noch ihre Stelle finden.

Von Venaesectionen kann wohl nicht anders die Rede sein, als um vor ihnen zu warnen; es gibt gar keine Umstände, unter denen sie im Typhus wirklich indicirt sind; sie haben meistens nicht einmal die vorübergehende Erleichterung zur Folge, wie in anderen acuten Krankheiten und sind meistens als positiv schädlich, sonst als ganz unnütz zu betrachten.— Oertliche Blutentziehungen an Brust und Bauch können unter bezeichneten Umständen (§. 305) Anwendung finden. — Die Emetica, noch 1846 (Puchelt) warm zum Abschneiden des Processes empfohlen und früher ziemlich allgemein gegen die gastrischen Erscheinungen des Krankheitsbeginnes angewandt, sind gleichfalls in der Mehrzahl der Fälle ganz schädlich, indem sie Diarrhoe hervorrufen oder verstärken und langefort Magenverderbniss und Brechneigung unterhalten. Ausser der oben angeführten (§. 302) seltenen Indication im Beginn können sie höchstens noch bei drohender Erstickung durch Bronchialsecret versucht werden; es ist aber nicht besonders viel von ihnen zu erwarten, indem es hier meistens gar nicht mehr zum Erbrechen kommt. — Ebenso verwerflich sind im Allgemeinen alle Abführmittel; an Larrocque's günstige Erfolge vom anhaltenden Gebrauch des Bitterwassers glaubt längst Niemand mehr; die zahlreichen Fälle, wo die Kranken Anfangs purgiren oder purgirt werden, nehmen meist einen sehr unangenehmen, sehr oft einen schweren Verlauf. Noch in der Reconvalescenz sind nur die allermildesten eröffnenden Mittel zu gestatten. — Die Chlorpräparate als Heilmittel des Typhus haben schon lange alles Zutrauen verloren. —

§. 314. Unter den Mercurialien hat das Calomel in einzelnen grösseren Dosen in Deutschland die meiste Empfehlung gefunden (schon von Wedemeyer 1814, dann von Lesser 1830, später von Sicherer, Taufflieb, Schönlein-Traube und vielen Anderen). Während man früher eine oder mehrere Scrupeldosen anwandte und von diesen rühmte, den ganzen Krankheitsprocess im Beginne abzuschneiden, ist man in neuerer Zeit auf mehr getheilte oder absolut kleinere Gaben gekommen, schreibt ihnen auch nicht schnelles Sistiren, sondern nur grosse Milderung des Verlaufs zu; so gaben

*) Ueber eine allgemeine Behandlung, wie sie neuerlich Todd (Medical Times 1853 Bd. 7. p. 217) empfiehlt — Tag und Nacht alle ½—1 Stunde ½—1 Unze Branntwein, alle 2 Stunden 5 Gran Ammon. carbon. mit Aether, Vesicator auf den geschorenen Kopf etc. — habe ich allerdings keine eigene Erfahrung. So lange sie aber nicht anders gestützt ist, als auf — 18 Fälle, wird sie wohl auch nicht viele Nachahmer finden.

Schönlein-Traube täglich 3mal 5 Gran, Tauflieb von 5 bis zu 30 Gran, Wunderlich-Thierfelder nur 5 Gran 1mal bis höchstens 2mal im Ganzen. Bestimmte Indication für seine Anwendung sollen die erste Woche der Krankheit und Stuhlverstopfung oder wenigstens Abwesenheit von Zeichen eines intensiven Darmcatarrhs sein; die gewöhnliche nächste Wirkung besteht in einigen dünnbreiigen grünlichen oder bräunlichen Ausleerungen. Der therapeutische Effect soll in einer baldigen Besserung des Gesammtbefindens, des Fiebers und der Kopfsymptome, grosser Abkürzung des Krankheitsverlaufes, geringer Ablagerung in die Schleimhaut das Ileum oder rascher Resorption der Krankheitsprodukte daselbst bestehen. — Ich bekomme zu wenige Fälle im ersten Beginn des Typhus, als dass es mir möglich gewesen wäre, grosse eigene Erfahrungen über diese Methode zu machen; wandte ich sie, strenge nach der obigen Indication in einzelnen Fällen an, so sah ich doch niemals die gerühmten Erfolge. — Aus den vielen und in neuester Zeit sich noch immer häufenden Publicationen ihrer Empfehler selbst ergibt sich jedenfalls folgendes Thatsächliche, was zur Beleuchtung derselben dienen kann. a) Der gesammte Typhusprocess wird auf keinen Fall durch die Anwendung des Calomel abgeschnitten; denn in den 31 Fällen, welche Wunderlich mit Calomel behandelte (Handbuch l. c. p. 389) trat jedesmal nachher die Roseola ein. b) Unter den Fällen, welche sich in den oben angeführten günstigen Bedingungen für den Calomelgebrauch befanden, trat immer nur bei einer gewissen, mitunter ziemlich kleinen Anzahl die günstige Wirkung auf rasche Besserung der Symptome, bedeutende Mässigung und Abkürzung des Krankheitsverlaufes ein. Man kann nicht sicher behaupten, dass diese Fälle ohne Calomel gerade ebenso verlaufen wären, aber man muss sich wenigstens erinnern (§. 167), dass es ziemlich viele Fälle gibt, die Anfangs sich zu einem schweren Typhus zu entwickeln scheinen und auch bei exspectativ-diätetischer Behandlung entweder in wenigen Tagen schon wieder rückgängig werden oder wenigstens bald einen leichten Character annehmen und im Anfang und in der Mitte der zweiten Woche fieberlos werden, und dass es ganze Epidemieen gibt, wo diese Fälle (Febricula, Abortivtyphus) die Majorität bilden. — c) Es ist Thatsache, dass in den Fällen, wo Calomel im Beginn angewandt wurde, sich bei später erfolgendem Tode oft ganz dieselben Veränderungen, Darmgeschwüre etc. finden, wie sonst. Erscheint hier und da die Darmaffection nach Calomelgebrauch auffallend gering, so ist diess eben auch in andern Fällen ohne Calomelgebrauch häufig genug der Fall. — d) Taufflieb, der einzige, der recht grosse Erfahrungen über Calomelgebrauch (518 Fälle) publicirt hat, hatte eine Mortalität von fast 12 Procent, was bei streng diagnosticirtem Typhus — im Beginn freilich unmöglich! — allerdings sehr günstig wäre, beim Zusammennehmen aller Fälle einer Epidemie aber, wo immer eine sehr grosse Anzahl ganz leichter Fälle darunter ist (vgl. p. 102) keineswegs besonders niedrig erscheint. — e) Die Angaben über die Bedingungen unter denen das Calomel wirkt, stimmen nicht mit einander überein. Einige fanden Mundaffection und nicht selten Salivation und sahen mehr Erfolge in den Fällen, wo sie eintrat (Taufflieb, auch Lombard), Andere beobachteten sie fast gar nie und halten sie eher für schädlich; Einige legen grossen Werth für die Wirkung auf die erfolgenden Calomelstühle, Andere (Thierfelder) fanden die Besserung gar nicht abhängig von solchen etc. — Mit diesen Bemerkungen über den Calomelgebrauch soll nur ein starker Zweifel an seiner genügenden Begründung, aber keineswegs seine gänzliche Verwerfung ausgesprochen werden. Er scheint mir weiterer Beobachtungen zu bedürfen und sich auch für solche

zu eignen; denn seine Unschädlichkeit für die grosse Mehrzahl der Fälle kann schon jetzt als festgestellt betrachtet werden. —

Serres hat (1847) statt des Calomel eine noch vollständigere Quecksilberbehandlung eingeführt, bestehend in reichlicher Einreibung grauer Salbe und 2 — 3mal wiederholter Anwendung von 16 Gran schwarzem Schwefelquecksilber. Diesem Verfahren wurde ungefähr dasselbe nachgerühmt, wie in Deutschland dem Calomel und Serres selbst legte auch den Hauptwerth auf die örtliche Einwirkung des Mittels. Dasselbe fand auch seine Nachahmer; in neuester Zeit hört man nichts mehr von dem Erfolg dieser Behandlung. Wären die behaupteten glänzenden Wirkungen richtig, so müsste diess Verfahren längst in der allgemeinsten Anerkennung stehen, ja sich unentbehrlich gemacht haben. —

§. 315. Reizmittel. Ein grosser Theil der älteren deutschen Schule, der eclectische Rest der Erregungstheoretiker, Hufeland und sein Anhang etc. sahen in den Excitantien die eigentlichen Heilmittel des Typhus. Sie nahmen solchen (oder das Nervenfieber) nur an, wo entschiedener Status typhosus vorhanden war, die „nächste Ursache des Nervenfiebers" wurde wieder „in Schwäche und anomaler Wirkungsart des ganzen Nervensystems" (Hufeland) gesucht und die Excitantien sollten hiegegen directe Heilmittel sein. Die hieraus hervorgehende anhaltende Behandlung mit aufregenden Dingen, Valeriana, Ammoniak, Campher, Moschus, Castoreum, Aether, im weiteren Verlauf mit China, Calamus, bitteren Tincturen u. dergl. war eine entschieden schädliche*). Die besseren Aerzte folgten zwar der Erfahrung und hielten sich in sehr vielen Fällen überwiegend an die sogenannten schwächern und schwächsten Reizmittel (Chamillenthee, etwas Spir. Mindereri etc.) oder an Dinge, die man nur der Schule zulieb zu den Reizmitteln zählte**); aber es war doch sehr allgemein die Neigung verbreitet, vorzeitig und nach einzelnen diese Mittel gar nicht rechtfertigenden Symptomen auch die stärkeren derselben anzuwenden. Mit dem Aufkommen der Antiphlogistik, mit der Lehre von der Dothinenteritis, mit den ganz veränderten Vorstellungen vom Typhus überhaupt wurde der Gebrauch der Reizmittel sehr, an manchen Orten (Paris) vielleicht zu sehr beschränkt. So viel steht heute fest, dass sie nicht wie früher gegen die grosse Mattigkeit, die Empfindung von Kraftlosigkeit, gegen die Muskelschwäche als „Wesen der Krankheit," oder gegen den Stupor, die Apathie, die Delirien überhaupt anzuwenden sind. Diese Symptome gehören mehr oder weniger zum Verlauf des Typhus, haben in sehr vielen Fällen an sich nichts Bedrohliches und können daher sich selbst überlassen werden; namentlich ist das öfters geübte Verfahren, den Stupor direct durch Reizmittel heben zu wollen, ganz unpassend. — Dasjenige „Sinken der Kräfte," welches den Gebrauch der Reizmittel am meisten indicirt, ja schlechthin nothwendig macht, lässt sich in der Hauptsache auf Schwäche der Herzthätigkeit zurückführen; wenn Hände, Füsse, oder die ganze Hautoberfläche kühl, Puls, Herzstoss und Herztöne schwach

---

*) Rasori wurde durch die ungünstigen Erfolge der Brown'schen Behandlung bei den Petechialfiebern in Genua ein Gegner der Brown'schen Therapie und erfand den Contrastimulus.

**) So sagt E. Horn (sein Archiv 1808. 4. Bd. p. 148), bei der Form des Typhus mit Schwindel, grosser Hitze, stark eingenommenem Kopf, glänzenden Augen, vollem, starkem Puls etc. sei nichts schädlicher, als die starken, excitirenden Mittel, „der Gebrauch sehr gelinder Reizmittel, der Mineralsäuren, wenig reizender Getränke, der kühlen und lauwarmen Bäder ist hier am rechten Orte."

werden, muss Wein oder Campher angewandt, bei eigentlichem Erkalten der Extremitäten hiermit noch starke Hautreizung mit Sinapismen, Reibung mit Campher-Spiritus u. dergl. verbunden werden; auch heisser schwarzer Caffee kann hier versucht werden, ebenso Essigäther, Ammonium pyro-oleosum u. dergl. — In den mässigeren Schwächezuständen ist die Wirkung der Reizmittel häufig auch noch eine sehr deutliche, am meisten, wenn der Kopf frei, oder doch kein sehr hoher Grad von Betäubung vorhanden ist; doch passen die Excitantien, namentlich kräftige Weine in kleiner Gabe, auch sehr in den Aufregungszuständen (grosse Unruhe, Delirium, Schlaflosigkeit) zuvor anämischer, vor dem Typhus schon heruntergekommener Individuen, bei blasser Haut, mässiger Fieberhitze und kleinem, frequentem Puls. — Die sonstigen Indicationen der Analeptica sind etwas unsicherer; es ist gewiss, dass auch in einzelnen andern Fällen die Hirnaufregung nach Gebrauch von Wein und besonders von Campher nachlässt, aber es lässt sich nicht mehr so bestimmt sagen, in welchen? Mässige Hauthitze, kleiner, frequenter, schwacher Puls, apathischer Zustand des Gehirns rechtfertigen jedenfalls einen Versuch mit ihnen. — Es liegt in der Natur der Sache, dass die Indication für sie sich sehr selten — etwa nur bei zuvor sehr tief geschwächten Personen — frühzeitig, in der ersten oder im Beginn der zweiten Woche des Typhus ergibt, und dass sie ihre Hauptanwendung in den Schwächezuständen des zweiten Stadiums finden, namentlich denen, welche nicht auf besonderen Complicationen beruhen; doch kann auch diess bei den oben bezeichneten Zuständen seine Ausnahme erleiden. Ein kräftiger Wein ist für die grosse Mehrzahl der Fälle jedem anderen Reizmittel vorzuziehen; ist die Indication nicht ganz sicher, so gebe man ihn im Anfang mit Wasser verdünnt; viel kommt hierbei und bei der Wirkung des Weins überhaupt auch auf Gewohnheit an; die Wirkung der Stimulantien ist viel grösser bei Ungewöhnten. Die Menge richtet sich nach der beobachteten Wirkung und nach der Stärke des Weins; nimmt die Pulsfrequenz, die Aufregung des Hirns und die Hitze unter seinem Gebrauch zu, so muss er alsbald ausgesetzt, mindern sie sich, so muss er längere Zeit fortgesetzt und nie auf einmal, sondern immer allmählig wieder weggelassen werden. —

Wesentlich anders als Wein oder Campher, scheint der Moschus zu wirken; er wird mit dem meisten Erfolg noch da angewandt, wo neben dem allgemeinen Verfalle der Kräfte lebhafte Aufregung und Unruhe, besonders auch krampfhafte Erscheinungen vorhanden sind, und diess kann sowohl bei kühler, schlaffer, als bei heisser, trockner Haut der Fall sein; die erhebende und zugleich beruhigende Wirkung auf die Nervencentren tritt, wenn sie überhaupt kommt, meistens bald, nach den ersten 24 Stunden und meistens unter Schwitzen ein, sie muss durch Fortsetzung des Mittels festgehalten werden. Die Wirkung der Nervina ist überhaupt immer eine vorübergehende; werden sie plötzlich ausgesetzt, so scheint zuweilen die Schwäche um so grösser. — Immer sei man äusserst vorsichtig mit den Excitantien in der ersten Periode des Typhus und verfolge ihre Wirkung sorgfältig; man nehme auch bei ihrer Anwendung ebensosehr und fast noch mehr die individuellen Verhältnisse, wie geschwächte Constitution, vorausgegangenes Trinken, höheres Alter, ganze Epidemieen bei einer durch Hunger geschwächten Bevölkerung und dergl. in Betracht, als den eben vorliegenden Krankheitszustand.

§. 316. Die sonstigen, wirklich oder vermeintlich tonischen Mittel finden selten eine glückliche Anwendung im Typhus. Die Amara sind ganz überflüssig, meistens den Kranken widrig und den Magen belästigend, höchstens, wie auch das Eisen, in einzelnen Fällen sehr zögernder Re-

convalescenz anwendbar. Jedenfalls ist für das Heraufbringen der Kranken in der zweiten Periode Nahrung und Wein unendlich viel wirksamer als die Chinadecocte, die nur die Verdauung stören. — Ueber die Wirkungen des Chinin als Roborans in der zweiten Periode lässt sich wohl wenig Positives beibringen; seine Anwendung dagegen ist bei den pyämischen Zuständen, seien diese acut oder mehr lentescirend (Siechthum mit sich fortsetzenden Abscessbildungen) jedenfalls anzurathen, bei rhythmischen Exacerbationen febriler oder nervöser Art am Ende des Typhus immerhin zu versuchen (die Erfolge sind hier nicht gross); die Empfehlungen des Chinin als von vorn herein zu gebendes Hauptmittel gegen den ganzen typhösen Process oder zum „Abschneiden" des Typhus (Brocqua 1840, Bonorden 1841, Dundas 1852, Czykanek 1853 u. A.) sind von Hause aus empirisch und theoretisch so schwach begründet und erweisen sich am Krankenbette so unnütz und positiv schädlich, dass ihre weitere Besprechung nicht nöthig erscheint. Unrichtig ist auch die Angabe von Piorry, dass die typhöse Milzschwellung durch Chinin gehoben werde. Bei gleichzeitig herrschendem Wechselfieber können sich Verhältnisse ergeben, die Chinin nothwendig machen.

§. 317. Manches lässt sich im Typhus durch Bäder und äusserliche Application von Wasser in verschiedener Weise erreichen. Der kühlen Abwaschungen und kühlen Bäder (18—22° R.) ist oben gedacht. — Die lauwarmen (26—27° R.) Bäder haben im Allgemeinen auch die Wirkung, dass die Pulsfrequenz heruntergeht, der Durst abnimmt, die Zunge feuchter und reiner, die Haut weich und zu Transpiration geneigt wird; Mässigung vorhandener Schmerzen, Beruhigung der Nerven, Schlaf wird oft in sehr werthvoller Weise durch sie erreicht. Auf der Höhe der Krankheit ist das Bad bei trockener, rauher Haut, nicht allzugrosser Schwäche, aber grosser nervöser Aufregung, — bei aufgeregten Delirien oft passend mit kalten Umschlägen verbunden, — am meisten indicirt und durch Bronchitis keineswegs untersagt; die Wirkungen sind aber hier mehr vorübergehend; nachhaltiger, und vom ausgezeichnetsten Erfolge ist es in der Zeit der Abnahme der Krankheit und im Beginn der Reconvalescenz, wenn Nervenaufregung fortbesteht, Schlaf und Appetit sich nicht einstellen wollen, die Haut trocken und der Urin sparsam bleibt; alle diese Störungen werden hier oft durch das erste oder nach einigen Tagen wiederholte Bad ausgeglichen. Ebenso vortrefflich wirken die lauen Bäder auf den Fortgang der Erholung. — Die kalten Uebergiessungen (3—6 Kübel voll) in leerer oder halbgefüllter Wanne zeigen sich besonders bei starkem, tiefem Stupor und anhaltender Verwirrtheit und Delirien torpider Individuen, bei starker Hauthitze nützlich. Körpertemperatur und Puls nehmen oft, wenn auch nur vorübergehend, ab, der Stupor mässigt sich, das Aussehen wird frischer, die Besinnung kehrt zurück, oft treten bald Schlaf und Schweiss ein und das livide Aussehen wird natürlicher; die momentane kräftige Anregung der Respiration bei den Begiessungen dürfte hier nicht gering anzuschlagen sein. Sie passen auch, wenn neben starkem Stupor krampfhafte Erscheinungen vorhanden sind, die Haut kühl, blass, klebrig schwitzend ist; bei zu frequentem und schwachem Pulse eignen sie sich nicht. — Die Einwicklungen des ganzen Körpers in nasse, ausgerungene Tücher, von Scharlau u. A. bei grosser Hitze und Trockenheit der Haut, grosser Pulsfrequenz und Eingenommenheit des Kopfs empfohlen, bedürfen noch genauerer Indication; bleibt der Kranke länger in ihnen liegen, so sind sie nicht mehr als ein kühlendes, sondern vielmehr als kräftig schweisstreibendes Verfahren zu betrachten. —

Vierte Formenreihe.

Febris recurrens (Relapsing-fever. Fièvre à rechûtes). — Biliöses Typhoid. —

Cormack, Nat. history, pathology etc. of the epidemic fever. etc. Edinb. 1843. — Craigie, Edinb. Journ. Vol. 60. 1843. p. 410. — Jackson, Ibid. Vol. 61. 1844. p. 417. Henderson, Ibid. p. 201. — Smith, Ibid. Vol. 61. Vol. 62. 1844. — Goodsir, Ibid. Vol. 63. 1845. p. 134. Steele, Ibid. Vol. 70. p. 145. Vol. 72. p. 269. — Paterson, Ibid. p. 362. 371. Die Schriftsteller über die oberschlesische Epidemie, namentlich Dümmler und v. Bärensprung (s. oben p. 103). — Orr, Edinb. Journ. Vol. 96. 1848. p. 363. — Report etc. etc. Dublin Journal 1849. VII. VIII. — Jenner, l. c. (s. p. 87).
Callisen, Obs. circ. epid. bilioso-nervoso-putridam inter nautas etc. Act. societ. med. Havn. Vol. III. p. 1. ff. — Larrey, Mémoires de chirurgie militaire. Tom. II. Par. 1812. — Lange, Eigenthümliche Milzkrankheit — oder Typhus? in Beob. am Krankenbette. Königsb. 1850. p. 285. — Griesinger, Beob. über die Krankh. von Egypten. Arch. für physiol. Heilk. XII. 1853. p. 29.

§. 318. Ich schlage die Bezeichnung Febris recurrens für die eigenthümliche Krankheitsform vor, welche die englischen Pathologen Relapsing-Fever nennen und welche bis jetzt bei uns keinen Namen hat. Die Frage, in wieweit dieses Leiden wirklich ein eigenthümliches ist, ob und worin es sich von den andern Typhusformen specifisch unterscheidet, wird sich vollständig erst aus der folgenden Erörterung der Aetiologie und aus der ganzen Schilderung des Processes beantworten; doch können einige einleitende Bemerkungen wesentlich zur richtigen Auffassung dieser zwar nicht in Deutschland, aber in der deutschen Literatur fast ganz unbekannten Krankheit dienen.

§. 319. Schon ältere schottische und irische Epidemiologen (Rutty 1741, Barker u. Cheyne 1816 — 21 u. A.) haben das Relapsing-Fever deutlich beschrieben und bei Hildenbrand und einzelnen anderen deutschen Schriftstellern über Kriegs - Typhus finden sich hier und da Andeutungen, als ob es auch ihnen vorgekommen sei. Diese Beobachtungen und Bemerkungen waren aber vergessen oder nie genügend beachtet, bis die grossbritannischen Epidemieen des letzten Jahrzehents die Aufmerksamkeit auf die Krankheit als besondere Typhus- oder Fieberform hinlenkten und Gelegenheit gaben, sie ausführlich zu studiren und ihr Bild zum erstenmale fest zu zeichnen. — Die schottischen Epidemieen begannen a. 1843 und Jedermann erklärte damals das Leiden für eine neue, bisher unbekannte Krankheit; diese wiederholte sich in Schottland, Irland und London später öfters, namentlich in den grossen irischen Epidemieen von 1847 — 1848 in der Weise, dass F. recurrens in sehr grossem Umfang neben exanthematischem Typhus vorkam. Das gleiche war sicher der Fall in den oberschlesischen und vielleicht auch in den böhmischen Epidemieen derselben Jahre, und ebenso kam mir selbst die Krankheit in Egypten a. 1851 vielfach gemischt mit andern Typhusformen vor. Unter diesen Umständen wurde und wird sie alsdann öfters nicht in ihrer vollen Eigenthümlichkeit erkannt. Der besondere Krankheitsverlauf, die grosse Differenz vom gewöhnlichen Fleckfieber, die Analogie mit dem Intermittens drängen sich zwar — wie es auch bei einzelnen Beobachtern der oberschlesischen Epidemie der Fall war — in den ausgeprägtesten Fällen auf, aber diese bilden zuweilen in den ge-

mischten Epidemieen die Minderzahl und so geschieht es leicht, dass diese Besonderheiten als zufällige und individuelle Differenzen erscheinen, und Alles doch unter die eine Categorie, „der herrschenden Krankheit“ subsumirt wird. Nächst den schottischen und einem Theil der irischen Epidemiologen hat Jenner besonders die Eigenthümlichkeit der Febris recurrens nach Beobachtungen epidemischer und sporadischer Fälle in London in seiner bündigen Weise geltend gemacht; der neuliche Feldzug in der Krimm hat zwar einige Bemerkungen, die das Vorkommen des Leidens daselbst zeigen, aber keine Vermehrung unserer Kenntnisse über dasselbe gebracht.

§. 320. Ein besonderer Krankheitsverlauf, bestehend in zwei (selten mehr) successiven, durch eine starke Remission von einander geschiedenen heftigen Fieberanfällen, deren späterer sich also wie eine Recidive (Relapse) des ersteren ausnimmt, ein sehr rascher Abfall des Fiebers am Ende dieser Anfälle, eine überwiegende und starke Localisation nach der Milz, nächstdem nach dem Gallenapparat, ein vorzugsweises Vorkommen in Malariagegenden, — diess sind die am meisten characteristischen Umstände an der Krankheit. Sie nähern dieselbe offenbar der Intermittens, während sie sich doch andererseits wieder in der Gesammtheit der Phänomene und in der Art ihrer (contagiösen) Verbreitung von den bekannten Formen der Wechselfieber ganz unterscheidet und — wie aus dem Späteren erhellen wird — jedenfalls nur zu den typhösen Krankheiten gerechnet werden kann. Einzelnen neueren Schriftstellern ist das Missverständniss begegnet, in dem Relapsing-Fever eben solche Fälle der sonstigen Typhusformen (des Ileotyphus oder Fleckfiebers) zu sehen, bei denen der Kranke recidiv wird. Nichts ist irriger*); die Relapse sind nicht Rückfälle der Reconvalescenten, sondern constituirende Elemente der Krankheit, sie kamen bei manchen Beobachtern in 99 Procent der Fälle vor und geschehen — wie sich aus der Beschreibung ergeben wird — unter Erscheinungen, die man bei den Recidiven anderer Typhusformen ganz vergeblich suchen wird.

Beim Urtheil über die Natur epidemischer Krankheiten scheint mir der Gesammteindruck, den solche auf den Geist geübter Beobachter machen, nicht verachtet werden zu dürfen. Dieser ging bei Manchen dahin, dass die Krankheit eine Modification des gewöhnlichen Typhus, bei Anderen (v. Bärensprung p. 481 seiner Arbeit) dahin, dass sie ein unregelmässiges Wechselfieber sei; die Mehrzahl aber und diejenigen gerade, welche die Krankheit recht im Grossen beobachten konnten, vermochten sie keinem dieser beiden Processe anzureihen und erklärten sie für sui generis und eigenthümlich, qualitativ von beiden verschieden. Diesen stimme ich bei. —

§. 321. Es gibt aber noch weitere Krankheitsformen, weit schwerer, als die in der Regel wenig gefährliche Febris recurrens, welche der letz-

*) Christison, l. c. p. 144. Wiewohl er keine detaillirte Beschreibung gibt, kennt er schon sehr wohl den Unterschied zwischen mehrmaligem, schnell hintereinander erfolgendem Anfalle von Typhus und zwischen dem, was er „Relapse der Synocha“ nennt, „eine höchst eigenthümliche und interessante Form, welche zeitweise vorkommt und wo die Relapse von Vielen zur Krankheit selbst gerechnet werden.“— Es gibt freilich ganze Epidemieen des Fleckfiebers, wo Recidive häufig sind (vergl. Schütz über Typhus exanthem. Prag. Vierteljahrsschr. Bd. 22. p. 50.) Aber diese Rückfälle kommen nach einigen (3 — 5) Wochen, nicht nach einigen Tagen.

teren nach meiner Ueberzeugung ganz und gar angereiht werden müssen, nemlich die Fieber, die von mir unter der Bezeichnung „biliöses Typhoid“ beschrieben wurden und die, von älteren und neueren Epidemiologen vielleicht öfters, aber immer nur andeutungsweise und mit verwischten Zügen behandelt, früher zu keiner fixen Stelle in der Pathologie gelangen konnten. Der Process bei diesen Fiebern hat die entschiedenste Analogie mit der F. recurrens durch die beiden gemeinsamen, hier aber ganz eminenten Localisationen in der Milz und im Gallenapparat, durch die auch hier mitunter stark angedeuteten Remissionen oder selbst ausgeprägte Recurrenz, wie solche andern Typhusformen nicht zukommen, ferner durch das öftere gemeinschaftliche Vorkommen beider Fieberformen neben einander und durch vielfache Andeutungen der Erscheinungen des biliösen Typhoids schon in leichteren Recurrens-Fällen. Hat die einfache, mildere Recurrensform nicht wenig Analogieen mit einem Wechselfieber mit sehr protrahirten Paroxismen (Hitzestadium), so bietet das biliöse Typhoid seinerseits wieder mancherlei Aehnlichkeiten mit irregulären und malignen Malariaprocessen, wesshalb es auch schon nicht nur von einzelnen Malariatheoretikern, sondern auch von Solchen, die die Krankheit selbst beobachtet, den Wechselfiebern selbst angereiht werden konnte. Diese Leiden haben andererseits wieder nicht zu verkennende Analogieen mit dem Gelbfieberprocess, sie haben solche auch mit dem Ileotyphus und mit der Pest. Diese Analogieen müssen beachtet und dürfen hervorgehoben werden; aber nimmermehr wird das Verständniss dieser Krankheiten durch Zusammenwerfen mit ähnlichen, sondern nur durch deutliche Bestimmung ihrer Eigenthümlichkeiten gefördert. Dass sie den sonstigen Typhusformen im Ganzen doch viel näher stehen, als einem der andern genannten Processe, wird aus der Einzelschilderung des biliösen Typhoids erhellen und damit die Einreihung unter die typhösen Krankheiten sich rechtfertigen. Möchte es selbst sein, dass sich einfache Recurrens und biliöses Typhoid nicht als bloss gradative Modificationen eines und desselben Leidens verhalten, möchten — was ich durchaus nicht annehmen kann — von vornherein qualitative Differenzen der Processe bestehen, so viel ist sicher, dass die primäre Wendung und Gestaltung des Leidens bei beiden eine offenbar sehr ähnliche, und sie von den andern Typhusformen einerseits, von den Intermittensprocessen andrerseits ganz wesentlich unterscheidende ist.

A. Febris recurrens.

§. 322. Aetiologie. Die Febris recurrens kommt ganz überwiegend epidemisch vor. Nie darf man erwarten, in unsern gewöhnlichen Verhältnissen sporadischen Fällen zu begegnen; in London dagegen scheint die Krankheit in der Art eingebürgert, dass verzettelte Fälle neben zeitweiser epidemischer Steigerung (etwa wie bei uns Ileotyphus) vorkommen. Die Epidemieen sind zuweilen von ungeheurer Ausdehnung*), befallen alle Lebensalter, auch Säuglinge und Greise, im Ganzen viele Kinder und junge Leute, dauern gewöhnlich nicht sehr lange und die Krankheit kann dann wieder für viele Jahre ganz verschwunden sein. Die Epidemieen treten vorzugsweise, doch nicht ganz ausschliesslich in Ländern mit mässiger oder starker Malaria auf und Intermittens-Epidemieen gehen ihnen zuweilen voraus oder folgen ihnen. Es gibt Recurrens-Seuchen, wo nur diese

*) Kennedy (Irischer Bericht p. 179. ff.) schätzt die Zahl der Kranken in Dublin a. 1847 — 48 auf 40,000.

Form allein herrscht; viel häufiger sind gleichzeitig andere Typhusformen, namentlich Fleckfieber und Febricula — selten Ileotyphus — in grossem Umfange verbreitet; oft herrschen auch Ruhr und Scorbut neben ihm. Diess hängt damit zusammen, dass die Recurrens ganz vorzugsweise, vielleicht allein unter Umständen öffentlicher Calamitäten, bei Misswachs und Theuerung, unter hungernden, in Schmutz und Elend verkommenen Bevölkerungen (Irland, Oberschlesien, Egypten etc.) epidemisirt; wenn irgend eine Typhusform den Namen des Hungertyphus verdient, so ist es diese *). — Hiebei ist ferner das merkwürdig, dass bei gleichzeitig herrschendem Fleckfieber und Recurrens das arme, hungernde Volk ganz überwiegend von letzterer Krankheit, die höheren Classen dagegen weit mehr vom Fleckfieber befallen werden. Dieser Umstand könnte zu der Ansicht führen, dass die F. recurrens nur eine durch individuelle Bedingungen gesetzte Modification der Febricula oder des exanthematischen Typhus, ohne specifischen Unterschied, sei; doch sprechen andere Thatsachen überwiegend gegen diese Auffassung, auf die ich unten zurückkomme. —

§. 323. Die F. recurrens ist contagiös. Wir haben hiefür das einstimmige Zeugniss der schottischen und irischen Beobachter. Wenn Einzelne derselben die Ansteckung bezweifeln**), so sprechen sie diess mehr als subjective Ansicht aus, als dass sie besonders wichtige Thatsachen beibrächten. Die Contagiosität scheint freilich, wie bei allen übrigen derartigen Krankheiten, bald schwach, bald stark zu sein. Ob die Krankheit sich bloss durch Kranke, oder auch unabhängig von solchen, durch Miasmen des Bodens, des Wassers, der Nahrung etc. verbreite, war, wie beim Fleckfieber, schon Gegenstand des Streites; das letztere ist auch hier das Wahrscheinlichere. Ueberfüllung der Wohnräume schien allen Beobachtern ein wichtiges Moment der Krankheitsentstehung; die sogen. Gelegenheitsursachen haben nichts Eigenthümliches. — Zweimaliges Erkranken eines Individuums kommt nach Jenner nicht selten innerhalb weniger Monate vor; Henderson hatte solches nach grossen Erfahrungen in Abrede gestellt.

§. 324. Die Hauptfrage der ganzen Aetiologie, die nach der Specificität der Ursachen, kann von verschiedenen Seiten her beleuchtet werden. — Wenn ein an Fleckfieber oder Fleckfieber - Febricula Leidender einen Gesunden so anstecken könnte, dass bei diesem F. recurrens entsteht oder wenn umgekehrt von Recurrens-Kranken her eine andere Typhusform contrahirt werden könnte, so bestünde kein specifischer Unterschied der Ursachen und die F. recurrens wäre als eine individuell bedingte Varietät des Verlaufs und der Wendung des typhösen Processes zu betrachten; käme dagegen gar keine reciproke Ansteckung vor, so spräche diess nothwendig für eine viel tiefere, specifische Differenz der Ursachen. — Ueber diesen Punkt nun herrscht gerade keine Uebereinstimmung der Beobachter. Einige der irischen Aerzte heben hervor, dass in denselben Wohnungen öfters Recurrens- und Fleckfieberkranke neben einander lagen, dass in einer Familie zuweilen die Kinder und jungen Leute von Recurrens, die älteren von Fleckfieber befallen wurden, dass zuweilen nach Gelegen-

*) Einzelne Beobachter nennen die Krankheit geradezu das „Relapsing- oder Hungerfieber." Steele, Edinb. Journ. Vol. 72. p. 269.
**) Z. B. Ridley, Irischer Bericht p. 172.

heit zu Fleckfieber-Contagion Erkrankungen an Recurrens erfolgten. Andere, namentlich schottische Aerzte und besonders Jenner stellen alle reciproke Contagion in Abrede, und wenn negative Gründe hier weniger stringent erscheinen, so muss an die ungemeine Schwierigkeit, ja Unmöglichkeit erinnert werden, bei gleichzeitigem Herrschen beider Formen fest zu bestimmen, von wo in den concreten Fällen die Contagion ausgegangen, ja ob der betreffende Fall überhaupt ein contagiös entstandener war. —

Dagegen sprechen einige andere Umstände mit grösserer Stärke für die Specifität der Ursachen der Recurrens. — Mehreren Beobachtern ist die Thatsache aufgefallen, dass oft in einer und derselben Epidemie ein Individuum successiv von Recurrens und Fleckfieber befallen wurde, dass also die eine Krankheit die Disposition für die andere durchaus nicht aufhalte. Es kommt zwar unzweifelhaft vor, dass Einzelne auch von derselben Typhusform in der nemlichen Epidemie zweimal ergriffen werden, aber es ist bekannt, dass diess doch im Ganzen seltene Vorkommnisse sind; befallen zwei in ihren Symptomen so differente Krankheiten häufig kurz nach einander dasselbe Individuum, so wird man, nach allen unsern heutigen Anschauungen, darin allerdings einen gewichtigen Grund gegen die Identität ihrer Ursachen finden. — Noch mehr, wenn die Recurrens nur eine individuell modificirte Erscheinungsweise einer anderen Typhusform (oder eines typhösen Erkrankens in abstracto) ist, warum zeigt gerade dasselbe Individuum heute eine Recurrens-, und nach einigen Wochen oder Monaten eine ganz characteristisch ausgeprägte Fleckfieber-Erkrankung? — Sehr eigenthümlich ist es auch, dass in den irischen Epidemieen von 1847 — 48 zwar — wie bemerkt — im Ganzen die Recurrens ganz überwiegend die Krankheit des niedern, hungernden Volkes war und die höheren Stände weit mehr an Fleckfieber erkrankten, dass aber Geistliche und Aerzte, die auch in guten Verhältnissen lebten, Fleichnahrung genossen etc., die aber mit jenen Kranken der untersten Stände in tägliche Berührung kamen, unverhältnissmässig viele Erkrankungen von Recurrens darboten. Sie waren mehr als die andern Mitglieder ihrer Gesellschaftsclasse der Contagion der Recurrens ausgesetzt, während die übrigen dem Contacte mit den armen Kranken im Durchschnitt ziemlich ferne standen, dagegen unter sich der Ansteckung mit der anderen Typhusform mehr exponirt waren. — Man bedenke ferner, dass Typhus in der Form des Fleckfiebers und der Febricula zu allen Zeiten in Grossbrittanien vorkam; an zeitweisen grossen Epidemieen hat es nicht gefehlt, auch nicht an Noth und Nahrungsmangel, namentlich in Irland. Dennoch war die eigenthümliche Form der Recurrens, als sie 1843 und 1847 grosse Epidemieen machte, den Aerzten ein vollkommenes Novum, das sie einstimmig für specifisch verschieden vom bisherigen Typhus erklärten. Sie war seit vielen Jahren nicht im Lande vorgekommen; an einzelnen Orten *) hörten sogar mit dem Auftreten der neuen Krankheit die Fleckfieber unter der armen Bevölkerung gänzlich auf, wie man solches Verschwinden der gewohnten Krankheiten zuweilen auch sonst beim Auftreten ganz neuer Krankheitsformen (z. B. der Cholera) beobachtet. — So wird es auch für diese Formenreihe zur überwiegenden Wahrscheinlichkeit, dass die eigenthümliche neue Krankheit auch von einer ihrem Wesen nach, specifisch besondern Ursache herrührte. — Um aber die volle Eigenthümlichkeit der Krankheit selbst würdigen zu können, muss man sich an die reinen, aus-

*) Lynch, irischer Bericht p. 118.

geprägten Fälle derselben halten und diese mit den andern Typhusformen vergleichen. In solchen Epidemieen aber, wo exanthematischer Typhus gleichzeitig in grosser Ausdehnung herrscht, scheint es*), dass viele Mittel- und Mischformen vorkommen, welche dann modificirte Krankheitsbilder ergeben und die Processe nicht in ihren characteristischen Besonderheiten erkennen lassen. Aus diesem Umstand, den die früheren Bearbeiter dieser Krankheitsformen noch kaum berücksichtigt haben, dürfte sich manche jetzt noch disputable Frage der bisherigen Discussionen lösen lassen. Sollte aber die Frage nach der ätiologischen Specifität sich in diesem oder in jenem Sinne entscheiden, so viel ist sicher, dass das ganze Leiden seinen Symptomen nach so eigenthümlich dasteht, dass es jedenfalls als besondere Typhusform beschrieben werden müsste. —

Symptomatologie.

1) Uebersicht des Krankheitsverlaufs.

§. 325. In der Mehrzahl der Fälle — doch nicht ausnahmslos — werden die Erkrankenden ohne Vorboten, rasch, mitunter ganz plötzlich befallen. Sie bekommen starken Frost, Kopfschmerz in Stirn und Schläfen, öfters mit Erbrechen, darauf Hitze, und werden alsbald bettlägerig wegen grosser Angegriffenheit und Muskelschwäche. Es entwickelt sich nun folgende Symptomenreihe: ein anhaltender Fieberzustand mit lebhaften, oft ungemein heftigen Glieder-, Gelenks- und Lendenschmerzen, klopfender Kopfschmerz, Schwindel, Injection des Gesichts, Empfindlichkeit für Licht und Töne, sehr starkes Krankheitsgefühl, grosse nächtliche Unruhe, völlige Appetitlosigkeit mit Uebelsein und weissbelegter Zunge, grosse Pulsfrequenz. Diese Erscheinungen steigern sich in den nächsten Tagen, die Haut wird heisser, der Kopfschmerz stärker und mit Ohrensausen verbunden, die Unruhe grösser, die Pulsfrequenz erreicht sehr frühe schon 120—140 und darüber; öfters ist fortdauerndes Erbrechen vorhanden, das Epigastrium und die Hypochondriden werden empfindlich, die Zunge neigt zum Trocknen; Einzelne bekommen Schmerzen in den Brustwandungen mit leichter Bronchitis; die Milz schwillt mehr oder weniger, mitunter sehr beträchtlich an. Um den 3.—4. Tag kommt bei Mehreren eine Andeutung von Icterus; die Ausleerungen sind in der Regal träge, aber gallenhaltig. — Auffallend stark ist die Prostration der Kranken; um den 4.—6. Tag erreichen Unbehagen, Hitze, Unruhe und Durst ihr Maximum, ein Oppressionsgefühl im Epigastrium erregt Dyspnoe und Angstempfindungen; hier und da brechen laute Delirien aus. —

§. 326. Da, eben auf der Höhe der bedenklichsten Erscheinungen, während zuweilen eben noch auf Gesicht und Lippen eine tödtliche Blässe trat, erscheint auf einmal ein Nachlass unter Eintritt von reichlichem Schweiss, der bald nur einige Stunden, bald einen, bald mehrere Tage anhält. In vielen Fällen hören nun auf einmal, wie abgeschnitten, alle Krankheitssymptome auf; im Verlauf einiger Stunden oder eines Tages fühlt sich der Kranke wohl und behaglich, wenngleich sehr kraftlos, der

*) Namentlich in der oberschlesischen und einigen irischen Epidemieen scheint diess der Fall gewesen zu sein. Cormack allein hat in der schottischen Epidemie von 1843 sie schon als solche bezeichnet.

Kopf wird frei, das Aussehen ruhig, die Haut kühl, es kommt viel Urin, der Puls sinkt ganz oder fast ganz auf die normale Frequenz, Appetit und Schlaf stellen sich ein. In anderen Fällen ist die Besserung nicht so ganz plötzlich; sie geht im Verlaufe von 2 bis 3 Tagen unter einigen Schwankungen vor sich und es bleiben starke Gliederschmerzen in der Remissionszeit zurück. So oder so — es ist jetzt ein Zustand von Remission oder Intermission eingetreten, der sich bei sehr Vielen wie eine beginnende Reconvalescenz ausnimmt, in dem aber Andere doch an bedeutender Mattigkeit, Gliederschmerzen und mässigen Fieberbewegungen leiden. Dieser Zustand relativen Wohlseins dauert verschieden lange, bald 4, bald 7—14 Tage.

§. 327. Nun erscheint, ebenso plötzlich, wie das erstemal, ein neuer Frost, wieder mit tiefem Unwohlsein. Erbrechen, heftigen Glieder- und Kopfschmerzen, Fieber und allen Erscheinungen der ersten Periode, auch der starken, sehr schnell sich wieder hebenden Pulsfrequenz. In günstig verlaufenden Fällen dauert dieser neue Anfall 2 — 4 Tage; dann beginnt eine neue, reichliche Transpiration, welcher wieder derselbe allseitige Nachlass aller Symptome folgt. Dieser Nachlass geht nun entweder in die definitive Reconvalescenz über, oder aber es wiederholt sich nach einigen Tagen noch einmal ein, meist viel schwächerer Anfall, mit dem dann die Krankheit beendigt ist. — In den schlimmern Fällen bleibt in der genannten Zeit des zweiten, oder schon des ersten Anfalls der Schweiss aus, die Symptome steigern sich und nehmen den Charakter eines schweren, typhoiden Zustandes an; die Kranken zeigen sehr grosse Hinfälligkeit, Stupor, Delirien und Abnahme des Gehörs, brennende Hitze der Haut, trockne, braune Zunge, unwillkürliche Ausleerungen; Manche haben anhaltendes Erbrechen. Unter Coma und Convulsionen kann der Tod erfolgen; Manche sterben auch unerwartet schnell, nach kurz zuvor ordentlichem Befinden, unter plötzlichem Collapsus mit Erbrechen. — Die Reconvalescenz ist auch bei günstigem Verlauf sehr gewöhnlich eine lange und mühsame; namentlich bleiben oft lange Gliederschmerzen zurück oder es treten verschiedene Nachkrankheiten auf. —

2) Einzelne Phänomene der Krankheit

§. 328. 1) Am interessantesten ist ohne Zweifel der sonderbare Verlauf des Leidens in getrennten Anfällen. Durch kein Verhalten des Kranken, keine Arzneien, keinen Wechsel des Wohnortes kann der „Relapse" verhütet werden. In manchen Epidemieen kam er bei 99 Procent der Erkrankten vor (Lynch im irischen Bericht); in andern recurrirt das Fieber nur in einer geringeren Anzahl von Fällen. Dann dauern die beschriebenen Symptome 6 — 10 Tage und die wirkliche Reconvalescenz beginnt (Febricula); oder aber es kommt um diese Zeit nur die Andeutung einer Remission, so dass die neue Exacerbation doch fast als unmittelbare Fortsetzung der ersten Fieberperiode erscheint, oder endlich, wenn sich schwerere Symptome (vom Magen, vom Gallenapparate etc.) ausbilden, besteht zuweilen ein ganz anhaltender, 3 — 4 Wochen dauernder Fieberzustand, der sich nur allmählig zur Besserung wendet (vergl. das biliöse Typhoid). — Andererseits kommen wieder Fälle vor, wo ein dritter, vierter, ja fünfter „Relapse," meist jeder etwas milder als die früheren, jedesmal mit Schweiss am Ende und mit mehrtägiger Remission eintritt, und derlei Fälle wurden fast überall, wo die Krankheit epidemisirte, wenn auch nicht häufig beobachtet. — Der erste Anfall ist in der

Regel der längste und auch der schwerste; am öftesten dauert er 5 (five-days-fever einzelner Orte Irlands), doch auch 7 und 9, selten 11 — 14 Tage; gegen Ende der Epidemieen währte er hier und da nur noch 2—3 Tage (Lynch). Der erste „Relapse“ kommt nicht selten, mit der Regelmässigkeit einer ausgebildeten Intermittens, auf die Stunde hin, am 7ten, öfters auch schon am 3. und 5. Tag nach dem Beginn der Remission; selten dauert die Remission nur einen Tag, oder länger, bis 10 Tage. — Nicht allzuselten endlich ist die erste Fieberperiode kurz und schwach und die zweite verlängert und verstärkt sich unter Entwicklung typhoider Erscheinungen.

§. 329. Nächst dem recurrirenden Verlauf ist besonders die Schnelligkeit in den Wendungen der Krankheit bemerkenswerth. In der sehr grossen Mehrzahl der Fälle endet das Fieber scharf abgesetzt unter Eintritt einer „solennen Krise“, nemlich einer copiösen, mitunter sehr auffallend und eigenthümlich riechenden Haut-Transpiration; hiemit stellt sich eine sehr bedeutende subjective Erleichterung und ein Pulsabfall auf oder selbst unter das Normal (von 120 innerhalb 12—16 Stunden auf 70—60) ein. Sehr häufig geht dem Eintritt des Schweisses gerade eine erhebliche Verschlimmerung aller Erscheinungen voraus, ein ausserordentliches Krankheitsgefühl, eine Pulsfrequenz von 140—160, starke Gliederschmerzen, Angst und Beklemmung, selbst starke Fröste oder eine Art Status algidus mit Schwinden des Pulses*), und gerade während dieses bedenklichsten Zustandes beginnt die erleichternde Transpiration. Dass zuweilen, namentlich in schwereren Fällen, die Remission nicht gleich eine vollständige ist und mehr in Absätzen, unter wiederholter Transpiration erfolgt, dass hier und da auch bei leichterem Verlaufe der Nachlass mehr allmählig und ohne die gewöhnlichen copiösen Schweisse geschieht, wird von manchen Beobachtern erwähnt; nur selten aber wurden statt des Schweisses profuse Diarrhoeen, auch Nasenbluten (Cormack) bemerkt. —

Vergleicht man dieses ganze Verhalten des pathologischen Processes mit den Hergängen bei den andern Typhusformen, so wird man die Ansicht, die Recurrens sei ein (individuell) recidivirender Typhus, nicht länger haltbar finden und die Eigenthümlichkeit dieses Erkrankens anerkennen. Von Interesse für die pathologische Stellung der Recurrens scheint mir aber noch ein Punkt zu sein, der bisher nie zur Sprache kam. Schon bei den schottischen Seuchen (Jackson) wurde mehrfach Miliaria beobachtet; in einzelnen Londoner Epidemieen**) waren starke Friesel-Exantheme so gewöhnliche Begleiter des Leidens (der Schweisse), dass man die Krankheit Frieselfieber nannte (wie diess schon öfters andern Typhusformen begegnet ist); bei den von mir selbst beobachteten Recurrensfällen bedeckten gleichfalls die Frieselausschläge öfters den ganzen Körper. Man bemerke nun den Ausbruch der reichlichen Schweisse und der hier und da dabei bemerkten Miliarien auf der Höhe der Krankheit, nach vorausgegangener Steigerung aller Phänomene, oft unter dem auffallendsten Sinken der Kräfte, heftiger Oppression, Angst und Beklemmung, und man wird sich an manche Beschreibungen der älteren und neueren idiopathischen Schweiss- und Frieselfieber sehr erinnert finden, man wird kaum den

---

*) Irischer Bericht p. 33. p. 88. — Dümmler, p. 347.

**) Vergl. Ormerod, clinic. obs. on continued fever. Lond. 1848. p. 217 ff. Die dort erwähnten Thatsachen können sich nur auf Relapsing-fever beziehen.

Gedanken abweisen können, dass bei beiden räthselhaften Krankheitsformen ihrer Art nach ziemlich ähnliche Vorgänge stattfinden mögen. —

§. 330. 2) Unter den febrilen Erscheinungen ist hauptsächlich die oft so ausserordentliche Pulsfrequenz bei einer Krankheit von im Ganzen so günstiger Prognose hervorzuheben. Mit Recht ist schon von Anderen (Henderson) bemerkt worden, dass die Recurrens kein blosser leichter Grad des (anderweitigen) Typhus sein könne, da es keine leichten Typhusfälle gebe, die schon in einer frühen Periode der Krankheit ohne alle schlimme Bedeutung für den Gesammtverlauf, eine Pulsfrequenz von 130—160 zeigen. — Auch in der Remissionszeit und in der Reconvalescenz, wo der Puls oft unter der normalen Frequenz (bis herab auf 40) steht, behält er noch die Eigenthümlichkeit, mit jeder Körperbewegung plötzlich bedeutend, auf 100 und mehr zu steigen (Jenner). Uebrigens sinkt die Pulsfrequenz zuweilen schon in den Anfällen, namentlich im zweiten, unter das Normal; es scheint aber, dass diess doch vorzugsweise bei vorhandenem Icterus vorkommt. Doppelschlägige Pulsbeschaffenheit wurde nie beobachtet. — Grosse Kraftlosigkeit des Herzens, schwache Töne, schwindender, fadenförmiger, aussetzender Puls gehört jenen Zuständen von Prostration an, wie solche oft auf der Acme der Krankheit, kurz vor dem Schweisse vorkommen. — Im Uebrigen ist die Hitze besonders während des ersten Paroxismus bedeutend (Temperaturbeobachtungen fehlen) und überhaupt die Gesammtintensität der Fieberbewegung eine ganz ungewöhnlich starke. Die Hirnfunctionen aber sind in der grossen Mehrzahl der Fälle intact; wenn Delirien vorkommen, so scheinen sie mehr der Stärke des Fiebers, als einer toxischen Hirnstörung zuzuschreiben zu sein; der Eintritt gesunden Schlafes scheint aber ebenso wichtig, wie bei den andern Typhusformen. Die eigentlich typhoiden Zustände und einige andere schwere Nervensymptome scheinen auf der Ausbildung secundärer, gleich zu erwähnender Blutalterationen und Localleiden zu beruhen.

§. 331. 3) Exantheme. — Jenner begründet den specifischen Unterschied der Recurrens vom Typhus zum Theil auf das von ihm behauptete gänzliche Fehlen der Roseola. Hiergegen lassen sich einzelne Thatsachen anführen. So viel ist zwar sicher, dass dieselbe in der ungeheuren Mehrzahl der Fälle ganz fehlt (auch in den von mir beobachteten Fällen fand sie sich nie) und es mag sein, dass sie den reinen Fällen gar nicht zukommt. Aber in jenen grossen Epidemieen, wo die Recurrens in Gesellschaft des Fleckfiebers verbreitet ist, kommen immer auch Fälle vor, die sich ihrem ganzen Verlaufe und sonstigen Phänomenen nach ganz als Recurrens präsentiren, dennoch aber copiöses Roseola-Exanthem entwickeln. Schon Cormack (1843) beobachtete solche Fälle; in den irischen und oberschlesischen Epidemieen scheinen sie nicht eben selten gewesen zu sein *). Man wird indessen diese Fälle wohl am richtigsten als Mischformen zu betrachten haben, wofür sich ja auch sonst bei gleichzeitigen Herrschen zweier epidemischer Krankheiten nahe Analogieen finden, und man wird jedenfalls für die sehr grosse Majorität aller Fälle den Satz vom Fehlen der Roseola festhalten können. — Eine gross-fleckige, mehr verwaschene Hauthyperämie, eine Art Marmorirung mit purpurrothen Flecken wird öfters bemerkt. —

Wichtig scheint mir das ort- und zeitweise so häufige Vorkommen von Gesichtsherpes bei der Recurrens. Hierin liegt ein sehr bedeutender

*) Vgl. Dümmlers eigenen, lehrreich beschriebenen Fall (Ausbruch der Roseola am 4. Krankheitstag); Jackson und einige andere Beobachter im irischen Bericht.

Unterschied von den sonstigen Typhusformen, hierin auch wieder eine nicht zu verkennende Aehnlichkeit mit dem Processe des Intermittens. — Der Miliarien ist schon Erwähnung geschehen. —

§. 332. 4) Die inneren Localisationen bei der Recurrens beziehen sich fast ganz auf die Unterleibsorgane. — Vor Allem häufig scheint die Milz zu schwellen. Zwar wird auch diess in manchen Epidemieberichten als inconstant oder mangelnd, in sehr vielen anderen aber als ganz oder fast constant angegeben und man wird auf die negativen Angaben nicht allzu viel Werth legen, wenn man sich der in der Praxis so häufigen unvollständigen Untersuchung der Milz erinnert. Einzelne Beobachter erwähnen das Fortbestehen der Milzschwellung auch in der Remissionszeit und erklären dieselbe für das eigentliche pathologische Verbindungsglied zwischen dem ersten und zweiten Anfall, für den wahren Krankheitsheerd, von dem die Relapse ausgehen *); in anderen Fällen sah man sie mit dem profusen Schweisse ausserordentlich schnell abnehmen. Nicht sehr selten auch werden lebhafter Schmerz und Empfindlichkeit in der Milzgegend wahrgenommen, die sich noch bis in die Reconvalescenz hinein erstrecken und die einzelne Beobachter (Henderson) noch ohne Sectionen Milzentzündung annehmen liessen. Ein lautes Geräusch in der Milzgegend wird von einigen der irischen Beobachter angegeben (vgl. p. 23). —

Geringe, seltener höhere Grade von Icterus können während des ersten oder zweiten Paroxismus auftreten; die Frequenz dieser Störung variirt ungemein; in den ersten schottischen Epidemieen (1843) war Gelbsucht an manchen Orten so gewöhnlich, dass man die Krankheit dort icteric-fever, mild-yellow-fever nannte; in den irischen und oberschlesischen Epidemieen kam sie viel seltner und unregelmässiger — stellenweise gar nicht — vor, Jenner fand sie in London bei $^1/_4$ der Kranken. Die Fälle mit Icterus sind meistens schon schwerer und gehen durch nicht mehr scharf abzugrenzende Gradationen in das ausgebildete biliöse Typhoid über. Wenn auch die Haut, die inneren Theile und der Urin icterisch sind, so bleiben doch die Ausleerungen und das öfters vorhandene Erbrechen gallig, ja die Beschaffenheit der Stühle lässt häufig auf vermehrten Gallenabfluss schliessen; an der Leiche sind die Gallengänge offen, die Gallenblase gefüllt und der Inhalt des Darms ist gallig. Während des Lebens kann öfters mässige Schwellung und mehr oder weniger Empfindlichkeit der Leber constatirt werden. — Die Parallele, welche auf die bezeichneten Verhältnisse des Icterus hin, von Graves u. A. zwischen unserer Krankheit und dem gelben Fieber gezogen wurde, ist nach den bei letzterer Krankheit gegebenen Thatsachen und Bemerkungen (§. 139) zu beurtheilen. —

Sonst ist von den Verdauungsorganen nach das sonderbare, mit allen übrigen Symptomen im Widerspruch stehende Hungergefühl auf der Höhe der Krankheit, das sich in manchen Fällen zeigt, sodann das mitunter anhaltende grasgrüne Erbrechen, die hier und da vorkommenden copiösen galligen Diarrhöen, endlich die Dysenterie zu erwähnen, welche letztere zuweilen als Complication oder Nachkrankheit in grosser Ausbreitung und natürlich mit ungünstiger Bedeutung auftritt.

§. 333. Nächst den Störungen im Digestionsapparat sind die in den

---

*) Vgl. Hudson, irischer Bericht p. 203.

uropoëtischen Organen die wichtigsten. Die starken Lumbarschmerzen scheinen mit Wahrscheinlichkeit auf die Nieren bezogen werden zu müssen; öfters kommen im zweiten Paroxismus Blasenbeschwerden, Dysurie, zeitweise oder totale Urinretention, ja wie es scheint selbst Aufhören der Secretion vor. Urinuntersuchungen von Bedeutung existiren nicht, die Sectionsresultate lauten hinsichtlich der Nieren negativ; dennoch wollen die schottischen Beobachter (Cormack, Henderson, Taylor u. A.) erhebliche Mengen Harnstoff im Blute und im Serum der Hirnventrikel — ersteres bei an Convulsionen Leidenden. aber selbst bei einzelnen später Genesenen, letzteres auch in Fällen, wo die Urinsecretion nicht ganz fehlte — aufgefunden haben und schliessen schon auf urämische Vergiftung. In der That kommen zuweilen schnell comatöse Zustände und Convulsionen mit tödtlichem Ausgange vor, welche dieser Annahme entsprechen.

§. 334. 5) Ueber die Blutbeschaffenheit wissen wir wenig, als dass das Blut während der Paroxismen meistens eine Speckhaut bilden soll (Jenner), was jedenfalls auch von den sonstigen Typhusformen sehr abweicht. — Von Blutungen kommen hauptsächlich vor: Nasenbluten, häufig im Beginn oder später zum Beschluss des ersten Fieberzeitraums, und Petechien, letztere besonders im zweiten Anfall, mitunter von Kreuzergrösse, als Ausdruck eines hohen Grades hämorrhagischer Diathese, neben Mund-, Darm-, Harnblasen-, Magenblutung; diess nur in den schwersten, wohl immer mit starkem Icterus verbundenen Fällen.

§. 335. 6) Die Brustorgane zeigen sich selten erheblich ergriffen, doch kommen starke Bronchiten und Pneumonieen vor (Steele, Jackson, Jenner); auch Endocarditis soll beobachtet worden sein (Ridley), ebenso Venenblutgerinnung. — Decubitus ist selten; Gangrän an den Beinen kommt vor, auch an der Nase und am Mund; Parotiten und Erysipele sind zeitweise häufig, in anderen Epidemieen sehr selten. Schwangere abortiren gewöhnlich; einem einzigen der irischen Beobachter kamen 16 derlei Fälle vor; aber der Abortus wird selten tödtlich. —

§. 336. Sehr häufig kommen secundäre Störungen um die Zeit des Krankheitsnachlasses und später wahre Nachkrankheiten vor. Erstere bestehen vorzüglich in Abscessen des Zellgewebes und einzelner Lymphdrüsen, Furunkeln, Parotitis, auch Larynxleiden (Lynch); letztere besonders häufig in Ophthalmieen und Dysenterie. Ausserdem leiden viele an lange dauernder Anämie, Herzklopfen, Gliederschmerzen, Oedemen; auch Hydrops im Zusammenhang mit Albuminurie oder mit Venengerinnung, Tuberculose, Diabetes, Paraplegie, Stummheit, Amaurose, Geistesstörung wurden hier und da als Folgeleiden beobachtet. —

§. 337. Der tödliche Ausgang ist bei der Recurrens merkwürdig selten im Vergleich mit der Schwere der Symptome. Die Krankheit ist wohl in einer Epidemie gefährlicher als in der andern, aber mehr als 6—8 Procent dürfte die Mortalität fast nie betragen und 3—4 Procent werden als das gewöhnliche Verhältniss zu betrachten sein. Sehr auffallend ist auch, was man von mehreren Seiten in den Epidemieen bemerken wollte, dass die Mortalität um so geringer, die Fälle um so milder sein sollen, je ausgehungerter die Individuen sind.

Wenn der Tod erfolgt, so geschieht diess meistens im zweiten, doch öfters auch schon auf der Höhe des ersten Paroxismus. Hier tritt zu-

weilen schnell der Collapsus ein: die Kranken verfallen in zunehmende Schwäche, die peripherischen Theile werden kalt und livid, die Hautmarmorirung tritt deutlicher hervor, es kommt Stupor und murmelndes Delirium und das Leben erlischt ohne weitere Symptome. Andere Kranke sterben unter deutlicheren urämischen Erscheinungen, etwa wie beim gelben Fieber; sie bekommen plötzlich Convulsionen, denen Coma und Collapsus folgt; Blutbrechen geht auch hier zuweilen diesen Symptomen voraus; doch wurde letztere Erscheinung vorzugsweise unter den elendesten Verpflegungsverhältnissen der Kranken wahrgenommen. — In noch anderen Fällen liegen die Kranken mehre Tage in Schweiss gebadet, bis ein tödtlicher Collapsus erfolgt; solche erinnern wieder an die Schweissfieber epidemischer Verbreitung oder an die perniciöse Intermittens diaphoretica. — Endlich sollen in überfüllten, verpesteten Häusern sehr rasche Todesfälle nach nur 6—24stündiger Krankheitsdauer unter den Erscheinungen der Sideration (p. 92) vorgekommen sein *); natürlich kann hier die Diagnose keine bestimmte sein.

3) Pathologische Anatomie.

§. 338. Die Obductionen ergeben keine constanten Localveränderungen; dieselben sind zum Theil ganz unerheblich, zum Theil variiren sie nach Ort und Zeit der Epidemieen. Wir können um so kürzer in ihrer Aufzählung sein, als diese durch das beim biliösen Typhoid Anzuführende wesentlich ergänzt wird. — Solange sich die Krankheit auf dem Grade der einfachen Recurrens hält, sind die Störungen offenbar zum bei weitem grössten Theile bloss functionell. Hirn und Hirnhäute zeigen keine Veränderung. Die Lungen sind im Allgemeinen viel blutärmer als beim exanthematischen Typhus (Jenner); Bronchitis, splenisirte oder lobuläre hepatisirte Stellen, frische Pleuritis, Schwellung der Bronchialdrüsen kommen unregelmässig, bald häufiger, bald sehr selten vor. — Das Herzblut ist bald flüssig, bald wohlgeronnen und speckhäutig, die Herzsubstanz hier und da auffallend mürbe und weich. — Die Leber ist meist geschwellt und mit Blut überfüllt (Jenner); doch findet man sie in andern Fällen auch schlaff, weich, hellgelb, anämisch und fett. In einem von Hudson **) berichteten Falle war sie stark geschwollen und mit plastischem Exsudat überzogen. Die Gallengänge sind wegsam, die Gallenblase enthält meistens viel dicke, dunkle Galle. — Die Milzschwellung ist nach vielen Beobachtern die constanteste Veränderung in der Leiche; sie erreicht mitunter einen sehr bedeutenden Grad; keilförmige Milzentzündung wurde von den englischen Beobachtern öfters wahrgenommen (Jenner, Hudson u. A.). — Im Magen findet sich öfters viel Blut; Magen- und Dünndarmschleimhaut können ecchymotische Flecke zeigen; acute Dünndarm-Catarrhe scheinen in den irischen Epidemieen häufig vorgekommen zu sein; die Peyer'schen Platten sind nie infiltrirt oder ulcerirt. Der Dickdarm zeigt, wenn der Tod später erfolgt, oft dysenterische Veränderungen. — Nieren und Harnblase sollen nichts Anomales bieten. —

B. Biliöses Typhoid.

§. 339. Dieses Leiden, das ich, wie bemerkt, für eine schwerere

*) Irischer Bericht p. 29.
**) Irischer Bericht p. 206.

und (wegen der raschen Ausbildung vielfacher Localisationen) im Durchschnitt mehr anhaltende Form desselben Processes, der der f. recurrens zu Grunde liegt, halte, kann in manchen älteren Epidemieberichten zwar vermuthet, aber — hauptsächlich wegen Mangels anatomischer Untersuchungen — nirgends mit völliger Bestimmtheit erkannt werden. Nur hinsichtlich der von Larrey (l. c.) auch aus Egypten und der von Lange aus Königsberg geschilderten Epidemieen besteht für mich kein Zweifel an der Identität mit der Krankheitsform, die ich in grossem Umfange in Cairo beobachtete und für die ich den obigen Namen vorschlug. In den oben erwähnten Berichten über die schottischen, irischen und schlesischen Recurrens- und die böhmischen Typhusepidemieen finden sich freilich mancherlei Thatsachen (besonders bei Cormack), die mit grosser Wahrscheinlichkeit auf dieses Leiden zu beziehen sind; aber sie sind nirgends rein herausgestellt und Manches, was mir besonders characteristisch für dasselbe erscheint, hat dort entweder gefehlt oder ist übersehen worden.

§. 340. Aetiologie. Das biliöse Typhoid ist bis jetzt fast immer nur epidemisch, theils für sich, theils neben andern Typhusformen, Recurrens und Intermittens beobachtet worden; bald so, dass nur eine gewisse, relativ mässige Anzahl der Erkrankten die Charactere dieses Leidens darbietet, bald als dominirende Hauptkrankheit. Im letzteren Falle kommt dasselbe zuweilen beschränkt auf eine gewisse Menschenklasse, ja ganz eng umgrenzt in einem kleinen Kreise, einem einzigen Gebäude u. dergl. mit grosser Heftigkeit herrschend und kaum über diesen Bezirk hinausreichend vor (Larrey l. c. u. mein Bericht p, 61 ff.), wo dann die Ursachen fix an die Oertlichkeit gebunden oder etwaige Ansteckungen nach auswärts abgeschnitten sein müssen. — Die Krankheit wurde schon in nördlichen und südlichen Ländern beobachtet. In Egypten ist sie zeitweise, namentlich im Winter und Frühling häufig, aber immer in beschränkten Kreisen. In der Krim scheint sie vorzukommen; der Typhus icterodes, der Sommers öfters in Smyrna in der untern Stadt herrschen *) und sehr gefährlich sein soll, ist wohl auch nichts anderes. — Sie befällt alle Lebensalter; mir kam eine besonders grosse Menge bei älteren Kindern und jungen Leuten vor. Ueber die wahren Ursachen wissen wir so wenig als bei den andern Typhusformen; Elend, Verwahrlosung, Feuchtigkeit, Schmutz, Menschenanhäufung und Zusammendrängung müssen auch hier als wirksame Momente für die local-miasmatische Entstehung gelten. — Die Contagiosität ist nicht über allen Zweifel erhaben, ich selbst hatte keine Gelegenheit, mich von ihr zu überzeugen; doch kamen Anderen Thatsachen vor, welche für solche sprachen.

Symptomatologie.

1) Uebersicht des Krankheitsverlaufs.

§. 341. Die Krankheit beginnt mit Kopfweh, Schwindel und Mattigkeit und, wie es scheint, in der Regel auch mit Frost. Es stellen sich bald reissende Gliederschmerzen, besonders in den Muskeln und Gelenken der untern Extremitäten ein, welche zuweilen grosse Intensität erreichen. Es entwickelt sich nun ein anhaltender Fieberzustand mit frequen-

*) Aubert, de la Peste etc. p. 110. — Röser, Krankheiten des Orients, 1837 p. 31.

tem, vollem und schnellendem Puls, unruhigem Verhalten und gastrischen Erscheinungen: starkem Zungenbeleg, wiederholtem wässerigem oder galligem Erbrechen, etwas empfindlicher Magengegend. Manche Kranke zeigen schon jetzt bedeutende Hinfälligkeit, Eingenommenheit des Kopfs, ein auffallend apathisches Verhalten. Das Fieber steigt in den ersten Tagen allmählig, dann in der Mehrzahl der Fälle schnell und beträchtlich, so dass sich das Krankheitsbild im Laufe eines Tags vollständig ändert. Die Hitze erreicht nun einen ungewöhnlichen Grad, die Haut ist trocken, zuweilen roth, turgescent und schwitzend, der Kopfschmerz tobend, das Auge injicirt, es besteht starker Schwindel, Ohrensausen, rauschartige Umneblung des Sensoriums und grosse Muskelschwäche; die Zunge trocknet und wird oft geschwollen und rissig, galliges Erbrechen, zunehmende Emfindlichkeit der obern Bauchgegend, besonders aber Diarrhoe stellt sich ein, zuweilen schon von einem annähernd dysenterischen Character. Die nähere Untersuchung ergibt jetzt mehrfache, schnell sich bildende Localisationen; oft Bronchitis, oft Pharyngitis, immer aber und ohne Ausnahme eine, zuweilen früher schon in geringerm Grade nachweisbare, öfter erst jetzt beginnende und sehr rasch zunehmende, den Rippenrand öfters handbreit überschreitende Schwellung der Milz mit meistens nicht unbedeutender Empfindlichkeit, und bald darauf in vielen Fällen auch eine geringe, gleichfalls mit Empfindlichkeit des rechten Hypochondriums verbundene Volumszunahme der Leber. Mit diesen Erscheinungen tritt sehr häufig, doch nicht constant, Icterus ein, am öftesten um den 4.—6. Tag nach dem Beginn der Krankheit, nicht selten aber auch erst einige Tage später. Extreme Hinfälligkeit, grosse Apathie, immer noch heisse, aber nicht mehr turgescente Haut, trockene Zunge dauern fort; der Puls verliert rasch und bedeutend an Frequenz, bleibt aber voll; die Milzschwellung nimmt nachweisbar mehre Tage lang zu.

§. 342. In diesem Zustande sterben manche Kranke, meist unerwartet schnell collabirend; bei anderen tritt eine rasche, allseitige Besserung (mit oder ohne Schweisse) ein; sie bleiben mehre Tage scheinbar reconvalescent, plötzlich aber kommt — wie diess in einigen meiner, besonders aber in den Fällen von Lange stattfand — ein Rückfall mit allen früheren, aber nun sehr oft rapid bis zu tödtlichem Ausgang sich steigernden Symptomen. Bei noch anderen, in meinem Beobachtungskreise häufigen Fällen setzt sich der geschilderte Zustand ohne deutliche Remission fort und entwickelt nun die im engeren Sinne so genannte typhoide Symptomengruppe, Prostration, Stupor, halbsoporösen Zustand, stille oder lautere Delirien, dürre, krustige Zunge, unwillkührliche, dünne Ausleerungen. Der Puls ist nun in der Regel selten, ausnahmsweise frequent und klein, die icterische Färbung wird intensiver; der Unterleib, besonders die Hypochondrieen sind empfindlich, die dünnen Stühle sind dunkelgallig, öfters aber auch entschieden dysenterisch, selten massenhaft geronnenes Blut führend; oft dauert das Erbrechen fort; Heiserkeit, Schlingbeschwerden mit croupösem Beleg der Pharynxschleimhaut, Bronchitis, ausgedehnte lobäre Pneumonieen, hier und da auch Pericarditis entwickeln sich; auf der Haut erscheinen Petechien und Miliarien. Abends steigt das Fieber; unregelmässige Fröste, Hitzeexacerbationen und Schweisse stellen sich, unter Verschlimmerung des Gesammtzustandes ein. Entweder erfolgt ein tödtliches Ende in Sopor mit leichten Convulsionen, oder in plötzlichem Collapsus, zuweilen eben nach vorausgegangener Besserung, oder von der Affection der Brustorgane aus, zuweilen auch durch besondere Ereignisse, wie innere Hämorrhagieen (Milzruptur). Oder es kommt zu einer Rück-

bildung der Symptome, welche zuweilen auch noch ganz rasch und allseitig erfolgt, so dass von Morgens bis Abends das Milzvolum stark verringert gefunden wird, innerhalb 2 Tagen der Kopf ganz frei, die Zunge feucht und fast rein, der Puls normal wird, der Appetit und die Körperkräfte wiederkehren. In andern Fällen, besonders da, wo ausgebreitete und tiefe Localerkrankungen der Brustorgane und des Darms (Pneumonie, Dysenterie etc.) sich gebildet haben, dauert ein wechselnder, nur allmählig definitiv zurückgehender Fieberzustand mit mässigen typhoiden Erscheinungen und langsamem Abschwellen der Milz noch 6—10 Tage fort und die Genesung erfolgt allmählig. — Die Reconvalescenz war in meiner Epidemie in der Regel rasch und leicht; in Lange's Fällen protrahirt und mühsam; acuter Marasmus mit Oedemen, länger andauernde Dysenterie, Fusszehenbrand, Tuberculose kamen als immerhin seltene Nachkrankheiten vor.

2) Uebersicht des Leichenbefundes.

§. 343. In der kurzen Zeit von 5—12 Tagen, welche die Krankheit in der Regel währt, bilden sich mehr palpable anatomische Veränderungen, als in irgend einer anderen acuten Krankheit. Nicht alle gehören ursprünglich und primär dem Processe an; mehre entwickeln sich unverkennbar erst secundär.

Erfolgt der Tod auf der Acme, im Beginn der typhoiden Symptome, so sind die Leichen in der Regel mehr oder minder icterisch; die Muskeln sind nicht so trocken und dunkel, wie in unserm Typhus; die Haut, die serösen und Schleimhäute zeigen oft Petechien und Ecchymosen. Auch im Gewebe der Pia mater findet sich öfters Blutaustritt; im Uebrigen sind Hirn- und Hirnhäute wie die meisten übrigen Organe, auffallend blutarm. Die Schleimhaut des Pharynx zeigt Catarrh und sehr häufig croupöses Exsudat; nicht selten setzt sich dieses auf den Kehldeckel fort, an dessen Rändern dieselben Erosionen wie beim Ileotyphus entstehen, zuweilen auch auf den Beginn der Höhle des Larynx. — Die Bronchialdrüsen sind zuweilen acut geschwellt und infiltrirt, auch ohne erhebliche Erkrankung der Lunge. Die Lungen erscheinen meistens sehr blutarm; Bronchialcatarrh und zerstreute lobuläre Infiltrationen kommen vor. — Das Herzfleisch ist meistens etwas schlaff und blass; das Blut in der Mehrzahl der Fälle dünnflüssig und blass mit sehr voluminösen, weichen, gelatinösen Fibrinklumpen. —

Die Hauptveränderungen finden sich in den Unterleibsorganen. Die Leber ist meistens etwas geschwollen, sehr turgescent, bald sehr blutreich, bald blutarm und locker, weich, gleichmässig gelb (icterisch) durchtränkt und fett; dabei ist sie oft auf dem Peritonäalüberzug mit frischem, feinfetzigem oder membranösem Exsudat belegt. Die Gallenblase ist meistens, doch lange nicht immer, voll dicker, dunkler Galle; die Ausführungsgänge sind wegsam. — Auch die Milzhülle zeigt zuweilen einen dünnen, frischen Exsudatbeleg. Immer ist die Milz vergrössert, sehr turgescent, mürbe, brüchig, dunkelbraunroth; ihre Volumszunahme ist im Durchschnitt bedeutender, als in irgend einer anderen Krankheit: Milzen von einer Vergrösserung auf das 5—6fache des normalen, von circa 1 Schuh Länge und entsprechender Dicke sind nach 6—8tägiger Krankheitsdauer nichts Seltenes, und 3mal kam in meinen (101) Fällen Ruptur der Milz in Folge der heftigen Congestion und Spannung der Hülle vor; die Form des Organs ist auffallend walzen- oder eiförmig, nicht abgeplattet. In der sehr grossen Mehrzahl der Fälle findet sich die

vergrösserte Milz durchsetzt mit vielen Tausenden kleiner, graugelber, etwas verwaschen in die umgebende Substanz übergehenden Heerdchen, welche nichts anderes sind als die Malpighischen Bläschen, mit Exsudat gefüllt und auch auf ihrer Aussenfläche umgeben; sie sind Anfangs starr, mohnkorn- bis hanfkorngross, erleiden aber in vielen Fällen schon frühe eine eitrige Umwandlung, so dass dann das ganze Milzgewebe unzählige, nicht in einander fliessende kleine Abscesschen, jedes aus einem Tröpfchen Eiter bestehend, enthält. Ausserdem finden sich häufig frische, schwarzrothe, oder auch schon erbleichte Infarcte und Fibrinkeile von bedeutendem Umfang. — Der Magen zeigt zuweilen sehr ausgebreitete hämorrhagische Erosionen und acuten Catarrh; der Dünndarm enthält viel gallig gefärbte Stoffe; öfters findet sich Catarrh, zuweilen stark entwickelter Croup des Ileum, dasselbe, als verschiedene Formen des dysenterischen Processes, auch im Dickdarm. Die Mesenterialdrüsen sind häufig acut geschwollen und infiltrirt, in einzelnen Fällen ebenso markig, wie beim Ileotyphus; auch die Drüsen um den Magen, die Milz, die Leberpforte, die Retroperitonealdrüsen zeigen mitunter sehr beträchtliche Schwellung. Die Peyer'schen Drüsen zeigen nie Infiltration oder Verschorfung. — Die Nieren sind in vielen Fällen erheblich geschwollen, sehr turgescent, locker, zuweilen noch hyperämisch, öfter blutarm, graugelb, von reichem Fettgehalt; daneben Catarrh des Nierenbeckens; die Harnblase bietet keine characteristischen Veränderungen.

§. 344. Hatte die Krankheit etwas länger gedauert und erst nach voll entwickelten typhösen Erscheinungen getödtet, so ist der Icterus noch constanter und intensiver, die Milzschwellung ist sehr bedeutend, das Infiltrat der Malpighischen Bläschen gewöhnlich in Eiterung, die keilförmigen und unregelmässig das Gewebe durchsetzenden Exsudate sind ausgebreiteter und mehr allgemein erblasst; sie sind in vielen Fällen von ganz enormer Ausdehnung, hie und da findet man sie jauchig zerfallen. — Die Leber ist nicht mehr so turgescent und geschwellt, blutarm, icterisch, trocken, schlaff; sie nähert sich in einzelnen Fällen dem Zustande der s. g. acuten gelben Atrophie. Croupöse Processe und ihre Folgen auf Pharynx, Larynx, Ileum, Dickdarm, Harnblasenschleimhaut sind häufiger, selbst Magencroup kommt vor. Pneumonie ist viel häufiger, auch Lungeninfarct; auf der hinteren Larynxwand findet sich zuweilen ein Geschwür, welches dem beim Ileotyphus vollkommen gleicht *); auf den serösen Häuten, namentlich dem Pericardium sind öfters Exsudationen erfolgt; die Nieren sind noch infiltrirt, und die Aufzehrung des Blutcruors ist noch stärker geworden; Petechien und anderweitige Blutungen kommen noch immer vor. Peripherisch-sitzende metastatische Processe in der Hirnsubstanz und in den Nieren, Perichondritis des Kehlkopfs, Parotitis, Lungenbrand, gangränöse Dysenterie, Eiterheerde in einzelnen Mesenterialdrüsen, Zellgewebsabscesse sind seltenere Vorkommnisse einzelner Fälle.

§. 345. Aus der Gesammtheit der Leichenbefunde ergibt sich, dass beim biliösen Typhoid sehr frühe die Milz eine acute Schwellung, gewöhnlich mit eigenthümlichen Entzündungsprocessen ihres Gewebes erleidet, dass gleichzeitig oder sehr bald hernach auch die Leber und die Nieren mehr oder weniger Infiltration mit acuter fettiger Degeneration erleiden; viele der weiteren Veränderungen und der schweren Symptome

*) Ich fand solches 13mal unter 101 Sectionen.

während des Lebens müssen offenbar secundären Infectionen des Bluts von der Vereiterung der Malpighischen Bläschen (Pyämie), von der Lebererkrankung (Cholaemie) und Nierenaffection (Uraemie) zugeschrieben werden. — Für die pathologische Gesammtauffassung des biliösen Typhoids ist die eigenthümliche Infiltration der Malpighischen Milzbläschen das Wichtigste *). Mit ihr schliesst sich die Krankheit unmittelbar an den Ileotyphus an, wo die anatomisch-physiologisch identischen Apparate, die Follikel der Peyer'schen Drüsen, infiltrirt werden. Ueberhaupt bietet der Process auch sonst, in der häufigen und starken Miterkrankung der Mesenterial- und sonstigen abdominalen Lymphdrüsen und dem nicht seltenen Vorkommen des Larynxgeschwüres, mancherlei nahe Analogieen mit dem Ileotyphus. Pigmentablagerungen, wie bei den Malariaprocessen, finden sich nie.

3) Einzelne Phänomene des biliösen Typhoids.

§. 346. 1) Der Verlauf der Krankheit ist zuweilen der ganz exquisit recurrirende mit 2, auch 3 und 4 Anfällen und characteristischer Remission. Oefter aber ist er ein anhaltender, besonders wenn, wie in meiner Epidemie, sich gleich von vorn herein so zahlreiche und schwere Localisationen bilden; doch kommen auch dann öfters deutliche Andeutungen des Nachlasses unter profusen Schweissen mit neuen, heftigen Exacerbationen vor, und Abnahme und neue Anschwellung der Milz lassen sich dann oft deutlich constatiren. Die spätere, im engeren Sinne typhoide Periode ist zu betrachten als bedingt durch die secundären Alterationen des Bluts und der Organe, ungefähr analog dem Choleratyphoid. Die Schriftsteller über die leichtere Form, das Relapsing, haben aus den grossen Epidemieen immer eine Anzahl Fälle beschrieben, die schon in diesen typhoiden Zustand sich fortsetzten.

Die grosse Intensität des Fiebers, die heftigen Gliederschmerzen, das häufige und langfortdauernde Erbrechen, die starke Milzschwellung, alles diess entspricht dem Verhalten bei der Recurrens. Ebenso kommt häufig Herpesexanthem im Gesicht, sehr selten, fast nie Roseola vor. Auch ein schnelles Sinken des Pulses, wenn der erste und stärkste Fiebersturm vorüber ist, etwa um das Ende der ersten Woche, kommt beim biliösen Typhoid, wie bei der einfachen Recurrens vor; doch glaubte ich solches dem Icterus zuschreiben und nicht als Zeichen von Remission auffassen zu müssen, da es so oft ohne sonstige Zeichen von Besserung eintrat.

§. 347. 2) Der Icterus ist ebenso wenig wie beim gelben Fieber aus Hindernissen des Gallenabflusses herzuleiten, wiewohl auch hier, wie dort, in einzelnen seltenen Ausnahmsfällen, Catarrh der Gallengänge bestehen mag. Wir sehen, ebenso wie in jener Krankheit, eine acute fettige Entartung der Leber Platz greifen, vermögen aber keine bestimmte Erklärung für die Entstehung der Cholaemie aufzustellen. Während sich das Leiden in dieser Lebererkrankung, in dem zuweilen auch vorkommenden copiösen Blutbrechen, in der, wie es scheint, häufigen Urämie und selbst in manchen Stücken des Verlaufs — man denke an den ersten Fieberanfall und die Remission beim gelben Fieber! — dieser Krankheit sehr ähnlich zeigt, so unterscheidet es sich von ihr in toto durch die eigenthümliche

*) Auch in einzelnen, sehr seltenen Fällen des englischen Typhus ist eben diese Erkrankung der Milzbläschen schon gefunden worden (Bennett); man kann die Frage erheben, ob diese Fälle nicht zum Relapsing gehörten? —

Erkrankung der Milz, welche beim gelben Fieber nie vorkommt; diese aber gerade ist für das biliöse Typhoid am meisten characteristisch und der Grundprocess ist desshalb als ein ganz differenter zu betrachten.

§. 348. 3) Der Urin enthält in relativ wenigen Fällen Eiweiss oder Blut trotz der bedeutenden acuten Erkrankung der Nieren. Seine Beschaffenheit ist sehr wechselnd, ein sparsamer dunkler Harn wechselt zuweilen auf der Höhe der Krankheit plötzlich mit copiösen, wässrigen Ausscheidungen. Ein Theil der schweren Symptome der vorgerückten Krankheitszeit, namentlich die allgemeinen Krämpfe, wie solche Lange beobachtete, die Somnolenz und das spätere Erbrechen ist mit höchster Wahrscheinlichkeit auf Urämie zu beziehen, die aber (wie beim gelben Fieber) zugleich mit Cholaemie, und hier besonders noch sehr häufig mit einer pyämischen Blutinfection verbunden ist.

§. 349. 4) Die Dauer der ganzen Krankheit war in meinen, mehr anhaltenden Fällen, im Mittel 10—14 Tage; Fälle mit Genesung oder Tod nach 5—6 tägiger Dauer waren übrigens nicht selten. — Es scheint auch für den Process des biliösen Typhoids viele leichte Fälle zu geben; diese verhalten sich theils wie wahre Recurrens, theils lassen sie sich, wenn es nicht zum Relapse kommt, nicht von der Febricula der einfachen Typhusformen unterscheiden (vgl. p. 100). — Sind einmal die Symptome in der Weise entwickelt, dass sich der Fall zum biliösen Typhoid rechnen lässt, so ist die Prognose der Krankheit immerhin eine sehr schwere. Bei Lange starben $^2/_3$ der Kranken, auch Larrey hatte eine sehr hohe Todtenzahl; bei mir war die Mortalität bei exspectativer Behandlung gleichfalls sehr bedeutend, wurde aber, als ich die Behandlung mit grossen Gaben Chinin einführte, sehr gering.

4) Therapie der Recurrens und des biliösen Typhoids.

§. 350. In einem wichtigen Puncte der therapeutischen Thatsachen ergibt sich zwischen den verschiedenen Beobachtern ein gewisser Widerspruch, dessen Lösung bis jetzt nicht möglich ist, während über andere Punkte grosses Einverständniss der Erfahrungen herrscht. — Die einfachen, mit mässiger Intensität verlaufenden Fälle von Recurrens bedürfen der Ruhe, Reinlichkeit, frischer Luft und eines im Uebrigen symptomatischen Verfahrens; leichte Ernährung ist in manchen Fällen von vorn herein geboten, soweit sie der Zustand der Digestionsorgane erlaubt. Emetica scheinen mehr schädlich als nützlich, Abführmittel zweckmässiger; Schröpfköpfe in der Milzgegend, Nitrum, Brausepulver, Opiate können nach Umständen angewandt werden. Bei drohendem oder eintretendem Collapsus ist rasch und reichlich Wein, Punsch u. dergl. zu geben; bei deutlichen urämischen Symptomen sind Pflanzensäuren, Diuretica, Abführmittel anzuwenden. Der Eintritt des zweiten Fieberanfalls konnte nach Angabe der englischen Beobachter weder durch diätetische Maassregeln, noch durch Chinin, Arsenik, Bebeerin u. dergl. verhütet werden. Ob das Chinin häufig genug und in hinreichend grossen Gaben angewandt worden, lässt sich nicht entscheiden. Einzelne geben an, dass es in protrahirten Fällen (mit Eisen verbunden) gute Dienste thue. — Hinsichtlich der Behandlung des biliösen Typhoids kann ich versichern *), dass das Chinin dieselbe Wirksamkeit wie im

*) Der statistische Nachweis findet sich in meiner citirten Arbeit p. 346 ff. Auch Lange fand das Chinin hauptsächlich wirksam.

Wechselfieber äusserte, dass Fälle der allerschwersten Art in überraschend kurzer Zeit, unter schneller Volumsabnahme der Milz sich allseitig zur Genesung wendeten. Ich glaube daher das Chinin aufs dringendste empfehlen zu müssen; dasselbe muss in grösseren Gaben, 10—30 Gran für den Tag, am besten per os et anum, in Auflösung angewandt werden. Uebrigens gelingt es nicht durch Chinin den ganzen Process von vornherein abzuschneiden; es ist vielmehr zweckmässiger, in der ersten Krankheitszeit mässige Abführmittel, Salze, Ol. ricin., Cremor tartari, Tamarinden etc. zu geben, und erst nach deren Wirkung, um die Zeit des eben erscheinenden Icterus die Chininbehandlung zu beginnen; diese muss jedenfalls mehre Tage durch fortgesetzt werden. Aderlässe und Brechmittel sind schädlich. — Das sonstige symptomatische Verfahren gegen die einzelnen Beschwerden ist bekannt. — Die Dysenterie im Verlauf des biliösen Typhoids schien mir durch Calomel und Ol. ricin. am meisten günstig modificirt zu werden. — Die Behandlung der Nachkrankheiten hat nichts Eigenthümliches. — Die hygieinischen Verhältnisse im Grossen müssen geordnet, erkrankte Truppenkörper dislocirt und zerstreut, auch die Erkrankten wo möglich schon im Beginn vom Orte der Erkrankung entfernt werden.

Fünfte Formenreihe.

Die Pest.

Die alten Pestschriften geben eine viel geringere Ausbeute für die Kenntniss der Krankheit, als man glauben sollte, sie beschäftigen sich vorzüglich mit Hypothesen über den Ursprung der Krankheit und mit Arzneiformeln; ich habe desshalb nur wenige der wichtigsten älteren Monographieen angeführt.

G. Agricola, De peste Libr. 5. Basil. 1554. — H. Mercurialis, De Peste. Basil. 1577. — Al. Massaria, De Peste. Venet. 1579. — Prosper Alpinus, Med. Aegypt. Venet. 1591 (ed. Friedreich 1829.) — Diemerbroek, De peste. Libr. IV. Opp. omn. Ultraject. 1685. — Th. Sydenham, Febr. pestil. et pestis ann. 1665—66. Opp. ed Kühn. Lips. 1827. p. 84 ff. — Muratori, De tractanda evitandaque peste etc. Mutini 1710. — Mead, De cont. pest. et methodo etc. Lond. 1720. Mead, de Peste. Lond. 1723. — Bertrand, Relation historique de tout ce qui s'est passé à Marseille etc. Cologne 1723. — Chenot, Tract. de peste. Vindob. 1766. — A. de Haën, De Peste. Ratio medendi. Pars XIV. 2. Vienn. 1770. (Sah die Pest nicht selbst). — Orraeus, Descr. pestis quae a. 1770. in Jassia et 1771 in Moscua grassaata est. Petrop. 1784. — J. v. Hildenbrandt, Ueber d. Pest. Wien 1799. — Samoilowitz, Mém. sur la peste de Moscou. Par. 1787. — Mertens, Obs. med. de febr. putridis, de peste etc. Vienn. 1728. — Russel, A treatise on the plague. Lond. 1791. (Uebers. Leipz. 1792.) — Schraud, Geschichte der Pest in Syrmien 1795—96. Pesth 1801. — Desgenettes, Hist. méd. de l'armée d'Orient. Par. 1802. — Pugnet, Mém. sur les fièvres de mauvais charactère du Levant etc. Lyon 1804. — Brooke-Faulkner, Obs on the plague in Malta. Edinb. Journ. vol. 10. 1814. — Grohmann, Ueber die a. 1813 in Bucharest herrschende Pest. Leipzig 1816. — Morea, storia della peste di Noja. Nap. 1817. — E. de Wolmar, Abhandl. über d. Pest. Berlin 1827. — Czetyrkin, Die Pest in der russ. Armee etc. Aus d. Russ. 1837. — Lorinser, Die Pest des Orients etc. Berlin 1837. — Pariset, Mém. sur les causes de la peste etc. Par. 1837. — Bowring, Obs. on the oriental plague etc. Edinb. 1838. — Gosse, Relation de la peste etc. en Grèce etc. Par. 1838. — Bulard, De la peste orientale etc. Par. 1839. (Uebers. v. Müller. Leipzig 1840.) — Frari,

della peste etc. Venez. 1840. — Clot-Bey, de la peste observée en Egypte. Par. 1840. — Gaëtani, sulla peste etc. Napol. 1841. — Aubert-Roche, de la peste ou Typhus d'Orient. Par. 1843. — Littré, art. Peste in Diction. de Méd. en 30 vol. — Vol. 24. 1841.— Gobbi, Beitr. zur Entwicklung und Reform des Quarantainewesens. Wien 1844. — Robertson, med. notes on Syria etc. Edinb. journ. vol. 62. 64. 1844. 1845. — Prus, rapport à l'académie roy. de médecine etc. Par. 1846. — M. Heine, Beitr. z. Geschichte der orient. Pest. Petersb. 1846. — Sigmund, Zeitschr. der kk. Ges. der Aerzte zu Wien. 1850. — Procès-verbaux de la conférence sanitaire internationale. Par. 1852. — Simon, med. Geschichte des russisch-türkischen Feldzugs 1828—29. Hamb. 1854.

§. 351. Die Definition, welche Galen (im Commentar zum 3. Buch der hippocratischen Epidemieen) gab „wenn eine Krankheit an einem Ort viele Menschen befällt, so ist sie epidemisch; wenn sie auch viele von ihnen tödtet, ist es eine Pest," war lange in der Medicin maassgebend; die verschiedensten ausgebreitet herrschenden, bösartigen, besonders auch ansteckenden Krankheiten nannte man Pesten oder pestilentielle Fieber. Allmählig gieng es wie mit dem Worte Typhus (vergl. p. 82). Neben jener generellen, mehr allgemein pathologischen Bedeutung des Wortes kam der Gebrauch desselben für eine bestimmte, besondere Krankheitsart auf, für diejenige, die wir noch heute so nennen. Es konnte bei diesem doppelten Sinne des Wortes, der sich bis gegen Ende des vorigen Jahrhunderts in der Medicin erhielt *), nicht an zahlreichen Missverständnissen fehlen, die von den übelsten practischen Consequenzen waren; während sich die Facultäten um den Namen stritten, schritten gewöhnlich die Epidemieen schrankenlos und mörderisch fort. — Heutzutage wird natürlich unter der Pest nur eine specielle acute Krankheitsform verstanden, der multiple Localisationen zukommen, die sich aber besonders durch schwere Erkrankung einzelner Abschnitte des lymphatischen Apparates (Bubonen-Pest) und durch die Entwicklung von Anthrax oder Carbunkel auszeichnet.

§. 352. Man kann darüber streiten, ob diese Krankheit zu den typhösen zu rechnen sei oder nicht. v. Hildenbrandt, ein Beobachter der Pest, that diess, hauptsächlich wegen der ihr zukommenden Typhomanie **). Man wird mit noch anderen, und ich glaube wichtigeren Gründen die Betrachtung der Pest als einer Typhusform rechtfertigen können. Vor allem reiht sie sich dem Ileotyphus und dem biliösen Typhoid an durch die starke und hier vollends ganz überwiegende Localisation im Lymphsystem, wobei gewisse Gruppen äusserer und innerer Lymphdrüsen in einer jenen Leiden entsprechenden Weise infiltrirt werden, allen Typhusformen sodann durch die primäre, offenbar toxische und hier eminente allgemeine Nervenstörung von depressivem Character, durch die Milzschwellung und das, wie unten gezeigt werden wird, sehr wahrscheinlich auch ihr zuweilen zukommende roseolöse Exanthem. Andererseits aber nähern sich die andern Typhusformen in einzelnen Fällen und selbst in

*) Während schon Fracastor im 16. Jahrhundert die wahre Pest bestimmt von den pestilentiellen Fiebern im Allgemeinen unterschieden hatte, auch bei Schriftstellern des 17. Jahrhunderts, z. B. Lang sich der Ausspruch findet, die Zeichen der Pest seien nur aus den Bubonen, Carbunkeln und Vibices zu entnehmen, diagnosticirte man noch sehr viel später nach dem Satze, der noch im vorigen Jahrhundert geschrieben ist: „Pestis vocatur quando in morbis supremus malignitatis gradus adest."

**) Ansteckender Typhus. 1810. p. 17.

einzelnen beschränkten, aber sehr malignen Epidemieen *) wieder der Pest, indem beim Fleckfieber oder Ileotyphus ausnahmsweise auch dieselben Lymphdrüsengruppen, wie bei jener, die Inguinal-Lumbar-Axillardrüsen Sitz einer Infiltration werden, zuweilen sogar noch Carbunkel entstehen und damit und mit schweren, putriden Allgemeinsymptomen die ganze Krankheit eine der Pest höchst ähnliche Gestaltung annimmt.

Indessen wäre es sehr irrig, desshalb etwa in der Pest nur einen sehr hohen Grad oder eine besonders maligne, etwa septische Form des sonstigen Typhus zu sehen. Es gibt auch leichte Fälle von Pest mit ganz characteristischen Symptomen ohne allen septischen Character, es gibt selbst, wiewohl selten, ganz leichte Epidemieen, es gibt eine wahre Pest-Febricula, wie es eine solche für die übrigen Typhusformen gibt. Die Pest ist eine ganz specifische Krankheit und ihre Ursachen müssen specifische sein. Die Processe bei ihr, obschon vielfach ähnlich den anderen Intoxicationsprocessen, die wir Typhus nennen, haben in mancher Beziehung, namentlich in der Häufigkeit des Carbunkels und der, wie es scheint, primär und secundär (von dem Allgemeinleiden aus) möglichen Entstehung desselben und in der Ansteckungsfähigkeit des Blutes (§. 359), auch wieder mannigfache Analogie mit dem Milzbrand. Sie sind aber mit diesem ebenso wenig identisch als mit den anderen Typhusprocessen. —

Vorkommen und Aetiologie der Pest.

§. 353. Es ist ganz sicher, dass die Pest eine alte, schon vor der christlichen Zeitrechnung vorgekommene Krankheit ist. In einer Stelle des Rufus, die sich bei Oribasius **) findet, werden die Pestbubonen nebst den übrigen Symptomen der Krankheit unzweifelhaft beschrieben, ihr epidemisches Vorkommen und ihre Häufigkeit in Syrien und Egypten erwähnt. Diese Notiz ist nicht bloss von gelehrtem Interesse; sie widerlegt die Ansicht, dass die Pest erst von der Zeit an erschienen sei, wo — im 5. Jahrhundert n. Chr. — das Einbalsamiren der Leichen in Egypten abkam (Pariset) und manche darauf gegründeten Schlüsse hinsichtlich der Aetiologie. — Näher geschichtlich bekannt ist übrigens erst die fast über ganz Europa verbreitete Epidemie des 6ten Jahrhunderts (Justinianische Pest). Im Laufe des Mittelalters waren die Epidemieen häufig; der verheerende „schwarze Tod" des 14. Jahrhunderts war sicher gleichfalls wahre Pest (mit häufiger Lungengangrän ?). Noch im 16. und 17. und zum Theil noch im Anfang des vorigen Jahrhunderts war die Pest eine in Europa ziemlich häufige Krankheit; sie verhielt sich damals in Deutschland, Holland, Italien etc. ungefähr ebenso wie später und noch in unseren Zeiten im Orient, d. h. sie trat bald da bald dort in grossen, öfters auch in kleinen, localen Epidemieen auf und war oft wieder für längere Zeit ganz verschwunden; über ihr sporadisches Vorkommen unter jenen Verhältnissen ist nichts bekannt. In England schloss die heftige Londoner

*) Vgl. Pringle, Krankheiten der Armee. 3. Theil. Cap. 7. Hirsch, Horns Archiv 1808. 4. Bd. p. 66. Banhöffer, würt. med. Corresp. Bl. 20. November. 1852. Montgarny, citirt bei Hirsch, Prag. Vierteljahrschr. Bd. 32. p. 27. Gaultier de Claubry l. c. p. 13. 21. 24, wo namentlich die Fälle aus der furchtbaren Kriegstyphusepidemie in Mainz zu beachten sind, welche der schwersten Pest glichen. — Eine geringe Mitinfiltration der Lumbardrüsen ist beim Ileotyphus gar nicht selten; selbst schmerzhafte Schwellung der Achseldrüsen ohne alle peripherische Ursache kam mir selbst schon bei Typhuskranken mittlerer Gravität vor. —

**) Classicor. auctor. e Vatican. codicib. ed. T. IV. cur. A. Maio. Rom, 1831. p. 11.

Epidemie von a. 1688, in Frankreich und überhaupt im Westen des europäischen Continents die Epidemie von 1720 in Marseille und der Provence die Reihe der Pestseuchen; in Osteuropa, der Ucraine (1738), Moskau (1770), Ungarn, Galizien, Siebenbürgen etc. kamen solche noch später (bis 1797) häufig vor. — In diesem Jahrhundert waren nur noch die eigentlichen orientalischen und ihre Grenzländer der Sitz grösserer Epidemieen; vereinzelte Fälle und beschränkte, kleine Epidemieen kamen wohl in den Inseln und Seestädten des mittelländischen und schwarzen Meeres, Malta, Corfu, Noja, Odessa vor; in Griechenland (1827—28) und in den unteren Donauländern (1827—29) kam es während der damaligen Kriege zu grösserer epidemischer Ausbreitung; in der Türkei, in Syrien und Egypten traten noch später sehr grosse, verheerende Pestseuchen (z. B. Cairo 1835) auf. —

§. 354. Jetzt ist seit 12—14 Jahren die Pest auch im Orient vollständig erloschen. Seit a. 1841 ist in Constantinopel, seit 1843 in der asiatischen Türkei *), seit 1844 in Egypten kein einziger Pestfall mehr constatirt worden. Dieses merkwürdige, gänzliche Verschwinden der Pest trifft zusammen mit der Einführung und Regulirung einer planmässigen Sanitäts- und speciell Pestpolizei im türkischen Reiche. Solche erfolgte in Constantinopel im J. 1840, in Egypten a. 1842 und in letzterem Lande wurden dabei besonders einige wichtige Maassregeln öffentlicher Gesundheitspflege, namentlich eine bessere Hygieine der Begräbnisse eingeführt. Bei der grossen Mangelhaftigkeit der Sanitätseinrichtungen in der ganzen europäisch-asiatischen Türkei aber und bei der grossen Störung, die solche vollends in dem letzten Kriege (1854—55) erlitten, ist es ganz unmöglich, in denselben die eigentliche Ursache des Verschwindens der Pest zu sehen, wenn man überhaupt die spontane Entstehung der Krankheit in Europa und Asien zugibt. Betrachtet man dagegen bloss Egypten als die eigentliche Heimath der Pest, so kann es bei den dort viel vollkommneren und in ungestörter Wirksamkeit verbliebenen Sanitätsmaassregeln auch für möglich, wenn gleich nicht besonders wahrscheinlich gelten, dass diesen eben das Aufhören der Krankheit zuzuschreiben sei. — So höchst merkwürdig dieses gänzliche Verschwinden der Krankheit, auch aller sporadischen Fälle im ganzen Orient ist, so wäre es doch sehr übereilt, desshalb schon jetzt die Pest für auf immer erloschen zu halten. Auch früher kamen zuweilen 10jährige Intervallen zwischen den Epidemieen vor und Niemand kann sagen, wie lange dieser günstige Zustand fortdauern wird. —

§. 355. Ob die Pestepidemieen früherer Jahrhunderte zum Theil in Europa selbst sich entwickelten oder ihre Ursachen immer aus dem Orient eingeschleppt wurden, lässt sich jetzt nicht mehr ausmachen; das erstere kann indessen als wahrscheinlicher betrachtet werden. Seit mehr als 100 Jahren aber liess sich bei allen wahren, in den mitteleuropäischen Ländern vorgekommenen Pestfällen die Einschleppung nachweisen. —

Welches unter den orientalischen Ländern aber wieder der eigentliche Entstehungs- und Ausgangsheerd der Krankheit in neueren Zeiten sei, ist strittig. Ueber Egypten ist Jedermann einig auch für Syrien und Kleinasien wird die spontane Entstehung der Pest wohl allgemein zugegeben; ob das Festland der europäischen Türkei die Krankheit jedesmal durch Einschleppung von aussen erhalte, ob sich die Krankheit dort nie

*) Gobbi, l. c. p. 38.

ursprünglich entwickle, welche Ansicht in neuerer Zeit aufkam *), wird sich wohl sehr schwer erweisen lassen, und das gleiche gilt für Persien und Armenien. Am zweifelhaftesten ist die originäre Entstehung der Pest in den unteren Donauländern; die früheren grossen Epidemieen der Wallachei, Bulgariens etc. scheinen, soweit sie näher gekannt sind, allerdings von auswärts her entstanden zu sein; dabei soll es aber auch wieder daselbst ein endemisches Fieber geben, das sich häufig mit Bubonen, Carbunkeln und Petechien verbinde **) und doch etwas ganz anderes als die Pest sei. Wie es sich hiermit verhalte, lässt sich derzeit nicht entscheiden.

§. 356. Die orientalischen Länder haben trotz der grössten climatischen und topographischen Verschiedenheiten gewisse Verhältnisse unter sich gemein, welche der Entstehung und Verbreitung schwerer epidemischer Krankheiten erfahrungsmässig sehr günstig sind: Allgemeines Elend der Population in Bezug auf Wohnung, Nahrung und Kleidung, bis auf die neueste Zeit gänzlicher Mangel aller Sanitätspolicei, Vernachlässigung der Bodencultur, überall massenhafte Ansammlung faulender organischer Substanzen, an vielen Orten Sümpfe neben andern Quellen von Feuchtigkeit der Luft und des Bodens und neben hoher Temperatur. Unter-Egypten namentlich, das Land, wo immer vorzugsweise die Pest spontan zu entstehen schien, zeichnet sich aus durch Elend, Schmutz und Barbarei des unglaublichsten Grades neben tiefer und ausgedehnter Durchfeuchtung seines Alluvialbodens bei der Nilschwelle mit Bildung zahlreicher Tümpel und Moräste. Aus der Verbindung dieser antihygieinischen Momente lässt sich natürlich nicht ohne Weiteres — wie doch schon so oft geschehen — das Auftreten dieser eigenthümlichen Krankheit erklären; immerhin aber ist es beachtenswerth, dass in den anderen Typhusformen dann besonders die pestartigen Fälle (§. 352) zum Vorschein kommen, wenn die Bevölkerung oder die Kranken grosser allgemeiner Vernachlässigung und starken fauligen Ausdünstungen ausgesetzt sind. — Mit den Malariaursachen haben die Pestursachen nichts zu thun. Sehr starke Malariagebiete unter ähnlichen climatischen Verhältnissen, z. B. das französische Nordafrika, produciren keine Pest; nach Gosse trat in Griechenland oft gerade in den Fieberorten die Pest gelinde auf und von Egypten selbst gehören doch eigentlich nur gewisse Küstenstriche zu den ausgeprägten Fiebergegenden.

§. 357. Während so die Pest im Orient für jetzt erloschen ist, scheint es aus einzelnen neueren Berichten, dass sie in Gegenden, wo man sie früher gar nicht vermuthete, namentlich in Ostindien stellenweise noch immer epidemisch vorkommt. Die früher (1815—21. 1836) beobachtete sogenannte Pali-Pest in Oberindien ist nach ihren Erscheinungen ***) und ihrem Leichenbefund (Webb) †) als dieselbe Erkrankung wie die orientalische Pest zu betrachten, wobei ihr namentlich öfters jene Lungen-

---

*) Auch Sigmund l. c. p. 262 ist ihr ganz beigetreten.

**) Chenot, Witt, Sigmund u. A. — Auch aus dem letzten Kriege enthält eine Correspondenz der Wiener Wochenschrift 1854. Nr. 13 die Stelle: „In Turtukai hatte sich das Wechselfieber häufiger mit jenen knotigen Drüsenanschwellungen gezeigt, welche man auch in Egypten und am St. Georgskanal beobachtet und diese Erscheinung hatte die Besorgniss erregt, die Pest sei im Anzug."

***) Vgl. die Berichte von Ranken, Gilder, Whytt in Edinb. med. and surg. Journal. Vol. 51. p. 231. u. Vol. 55. p. 194.

†) Pathologia indica. 2. ed. p. 212 ff.

hämorrhagieen zukommen, die auch die Pestepidemie des „schwarzen Todes“ ausgezeichnet haben. Dieselbe Krankheit soll nun auch entfernt von der Gegend dieser Epidemieen, an andern Orten Ostindiens (Ghurval) bis zum Jahr 1853 alle Jahre vorgekommen sein *). — Diese indischen Pesten bedürfen jedenfalls noch weiterer Aufklärung; sie sind von Interesse in nosographischer Beziehung, aber auch in historischer, da die Annahme, der „schwarze Tod“ des 14. Jahrhunderts habe sich, wie die Cholera, aus Indien her nach Westen verbreitet, manches für sich hat. —

§. 358. Die Pest, wie wir sie aus dem Orient und aus Europa kennen, ist eine contagiöse Krankheit. — Diese Thatsache, welche bis vor etwa 20 Jahren mit wenigen älteren Ausnahmen unbestrittene Geltung hatte, wurde in neuerer Zeit von einigen französischen Aerzten, namentlich Clot, theils in ganz unbegründeten Zweifel gezogen, theils, wo die Erfahrungen gar zu laut sprachen, wenigstens durch den unnützen Wortstreit um „Infection“ und „Contagion“ verdunkelt. Ich will hier dem Widerspruchsgeist und der Sophistik nicht auf allen ihren Wegen nachgehen, ich will nur gegen einen dieser Scheingründe etwas bemerken. Den einzelnen, wohl constatirten und erwiesenen Fällen von Contagion, welche aber, weil die Forderung strenger Constatirung gemacht wird, nothwendig nicht sehr zahlreich sein können, wollte man die Masse der sogenannten negativen, d. h. der Fälle entgegensetzen, wo der Verkehr mit Pestkranken ohne Folgen blieb; nun sollte die Majorität der Fälle entscheiden, und jene ersteren sollten als „Ausnahme“ gelten und für die ganze Frage kaum in Betracht kommen! — In dieser Weise liesse sich die Contagiosität fast aller Krankheiten, die wirklich ansteckend sind, widerlegen; zur Contagiosität gehört es nicht, dass jedesmal und unverbrüchlich durch Verkehr mit einem Kranken die Krankheit mitgetheilt wird, sondern dass diess geschehen kann. Diess aber erhellt bei der Pest unzweifelhaft aus folgenden Umständen.

§. 359. a) Bei einer Anzahl wohl bekannter Epidemieen lässt eine unbefangene Betrachtung aller Umstände, wie solche von uninteressirten und wahrheitsliebenden Beobachtern erhoben wurden, keine andere Annahme zu, als dass die Pest einer bisher gesunden Population durch einzelne, von aussen hereingekommene Kranke überbracht worden ist. So bei der von Schraud beschriebenen Pest in Syrmien, bei der Pest von Moskau 1770 (nach 150 freien Jahren; nachgewiesene Einschleppung durch Soldaten, Samoilowitz, Mertens), in Marseille 1720 (nach 70 freien Jahren; Einschleppung durch das Schiff des Capitän Chataud), in Malta 1813 (nach 137 freien Jahren; durch das Schiff St. Nicolo aus Alexandrien, Faulkner u. A.), in Morea 1827 (durch die egyptischen Truppen, Gosse), in Odessa 1837 (M. Heine), in Cairo 1835 etc. — Eine unbefangene Betrachtung wird in Folge eines genauen Studiums dieser Fälle, nach der erwiesenen Ankunft der Pestkranken an diesen Orten, nach der erwiesenen Thatsache, dass die ersten Fälle unter Solchen ausbrachen, die unmittelbar mit den Pestkranken zu thun hatten, nach der langsamen, oft von Mann zu Mann, von Familie zu Familie nachweisbaren Ausbreitung der Krankheit aus dem ersten Kreise, nach den langen Pestfreien Zeiten, die den Epidemieen oft voraus gingen, die Contagiosität nicht in Abrede

*) S. Schmidt's Jahrb. 1856. Heft 1. aus Nederl. Weeckbl. Jan. 1856.

stellen und aus ihr auch den ganzen Gang der Ereignisse erklären können. Die Gegner der Contagion lassen diese Epidemieen etwa aus der Luft, aus dem Genius epidemicus, aus unbekannten Verhältnissen entstehen. —

b) Zahlreiche, in gar keiner Weise anfechtbare Einzelfälle sind in den europäiscben Quarantäne-Anstalten durch Verkehr mit aus dem Orient zugereisten Pestkranken vorgekommen. Solche kamen nie vor, ohne dass eben Pestkranke eingetroffen gewesen wären und wann immer sie vorkamen, da herrschte auch ohne Ausnahme an einem der Orte, woher das betreffende Schiff kam, eben epidemische Pest. Solche unzweifelhafte Pesteinschleppungen in die europäischen See-Quarantänen, Venedig, Livorno etc. sind (nach dem gewissenhaften Ségur-Dupeyron) von 1721 — 1830 33mal vorgekommen; in der Marseiller Quarantäne allein wurden von 1720 bis jetzt 8 Fälle unter dem Lazareth-Personal (5mal mit tödtlichem Ausgang) constatirt; die Fälle von Malta (1813, 1814), Zante (1829), Alexandrien (1832), Constantinopel (1841) sind ebenso sicher, wie jene, erhoben.

c) Bei strenger Isolirung der von der Pest Befallenen verbreitet sich die eingeschleppte Krankheit nicht weiter, wie diess eben die zahlreichen Erfahrungen der europäischen Quarantänen lehren, während umgekehrt bei offenem Verkehr derselben mit Gesunden die Krankheit weite Verbreitung findet. Strenge Abschliessung der Gesunden gibt zwar in den Pestepidemieen des Orients keinen absoluten Schutz vor der Krankheit; es liegt aber doch eine Anzahl wohl constatirter Fälle vor, wo die consequent durchgeführte Abschliessung einen grösseren Menschencomplex mitten in einer von der Pest decimirten Bevölkerung frei hielt. So im Waisenhaus von Moskau A. 1770, wo 1400 Personen ganz frei von der Krankheit blieben, so in der Cavallerieschule von Ghizeh und in der polytechnischen Schule von Boulak in der Cairiner Epidemie von 1835*) und in zahlreichen andern Fällen. — Wenn in abgeschlossenen Häusern auf der Höhe der Epidemieen dennoch nicht selten Pestfälle vorkommen, so ist vor Allem daran zu denken, dass oft die Abschliessung nur gegen die unmittelbare körperliche Berührung von Menschen und Effecten gerichtet ist, nicht aber auch gegen Ausdünstungen schützte, dass ferner diese Abschliessungen, wo nicht die strengste Aufsicht waltet, unendlich häufig übertreten werden, dass sich aber auch allerdings zuweilen auf der Acme der Epidemieen eine allgemeine Pestatmosphäre zu bilden scheint (§. 364), gegen die keine Absperrung mehr schützt.

d) Ein Nachweis der Uebertragbarkeit, den wir bis jetzt von keiner andern typhösen Krankheit besitzen, die directe Inoculation hat bei der Pest in einer Reihe von Fällen positive Resultate ergeben. Abgesehen von einigen älteren, merkwürdigen, aber nicht öffentlich constatirten Angaben (Dussap, Valli, Ceruti) liegen hiefür der Fall des englischen Arztes Whyte (1802; starkes Einreiben von Bubonen-Eiter in die Inguinalgegend, am folgenden Tag noch Inoculation solchen Eiters in die Handgelenke; Ausbruch der Pest am 3. — 4. Tage. Entstehung eines Anthrax an

*) Letztere, mitten am Orte des lebhaftesten Verkehrs des niedern arabischen Volkes, war vom Wüthen der Pest umgeben; das nach aussen communicirende Wach-Personal erlitt eine Reihe von Erkrankungen; einzelne Individuen, welche den abgeschlossenen Raum verliessen, wurden allsogleich befallen; unter den Abgeschlossenen selbst kam kein Fall vor. Ich kenne diese Thatsachen aus ganz authentischer Quelle.

der eingeriebenen Stelle; Tod am 7. — 8. Tag) und die a. 1835 angestellten Cairiner Experimente *) an zum Tode Verurtheilten (Inoculation des Bluts von frischen Pestfällen bei 2 Gesunden, Ausbruch der Pest am 3. Tage; Genesung) vor.

§. 360. Wie bei den andern typhösen, wie bei allen sonstigen acuten contagiösen Krankheiten sieht man auch bei der Pest, dass die Ansteckung zeitweise und von einzelnen Fällen eine eminent starke, von andern eine sehr geringe ist oder gar nicht beobachtet wird. Dass unmittelbare Berührung des Kranken nicht zur Ansteckung nothwendig ist — wie man noch jetzt vielfach im Orient glaubt und wie diess früher, noch bei Hildenbrandt und in seiner ganzen Zeit auch die allgemeine Ansicht der Aerzte war, — ist sicher. Das Contagium wird offenbar in geringer Entfernung auch durch die Luft übertragen und es ist diess gewiss — wenigstens nach den heute gültigen Thatsachen — die häufigste Art der Ansteckung. Diese Mittheilung in Distanz scheint durch die bekannten Umstände, eingeschlossene Luft, Unreinlichkeit, Zusammenhäufung von Kranken, Feuchtigkeit sehr begünstigt zu werden, wogegen ganz vereinzelte Krankheitsfälle in vollkommen freier Ventilation sehr wenig contagiös zu sein scheinen. Unter jenen antihygieinischen Umständen besonders scheint sich eine allgemeine Pestatmosphäre bilden zu können.

Auch die von den Kranken benützten Effecten, Betten, Wäsche und dergl. können das Contagium aufnehmen und an bisher pestfreie Orte bringen **). Dagegen liegt kein unzweifelhaft constatirter Fall vor, dass durch blosse Handelswaaren aus dem Orient (Baumwolle u. dergl.) die Pest in Europa eingeschleppt worden ist und mit Recht hat man in den neuesten Verhandlungen über die Pestsache die bisherige Unterscheidung der Waaren in solche, durch welche die Pest eingeführt werden kann und solche, durch die diess nicht geschieht, für veraltet und unbegründet erklären können.

§. 361. Die Incubationszeit hat bei der Pest eine sanitätspolizeiliche Wichtigkeit, wie bis jetzt bei keiner anderen Krankheit; denn die Zeit der Quarantäne muss sich nothwendig darnach richten, innerhalb welcher Zeit man bei einem noch kein Pestsymptom Darbietenden das noch mögliche Erscheinen der Pest zu befürchten hat. — In sehr vielen Fällen dauert die Incubation offenbar nur 2 — 5 Tage; die Zeiten der längsten Incubation wurden von verschiedenen Beobachtern verschieden an-

*) Die Fälle sind vielfach erzählt; der Bericht von Gaëtani (l. c. p. 82 ff.) dürfte als verlässlich betrachtet werden. — Auch das Anziehen der mit dem Schweiss Pestkranker durchnässten Kleider rief die Krankheit in beiden gemachten Experimenten am 4. und 5. Tage hervor. — Schon Czetyrkin übrigens bemerkte, dass nach Einimpfung der Flüssigkeit aus den frischen Bläschen eines noch nicht brandigen Carbunkels bei Kranken, welche schon Bubonen hatten, an der Impfstelle wieder Carbunkel entstanden; zuweilen bildete sich darauf auch ein Bubo der nächstgelegenen Drüsen ohne Carbunkel.

**) Ich berufe mich hier nicht auf die älteren, z. Theil abentheuerlichen Geschichten von der lange in Kästchen eingeschlossenen Pest u. dergl. Aber wohl constatirte Thatsachen sind von dem unbefangenen Ségur-Dupeyron aus den Seehäfen des Mittelmeeres beigebracht und selbst von der hypercritischen Commission der französischen Academie a. 1846 als authentisch anerkannt worden. Auch in dieser Beziehung verdienen die älteren Zeugnisse von Männern wie Pugnet oder Desgenettes weit mehr Zutrauen, als die Anzweiflungen neuerer, einseitiger und nach Aufsehen lüsterner Partheischriftsteller.

gegeben; doch scheint in der ungeheuern Mehrzahl der Fälle, namentlich nach den vorliegenden, wichtigen Quarantäne-Beobachtungen*) die Pest fast immer innerhalb 7 Tagen nach der möglichen Aufnahme des Contagiums auszubrechen und die von Manchen angegebenen längeren, bis 15tägigen Incubationszeiten (Heine, Bulard, Robertson, Gosse u. A.) scheinen doch nur ganz vereinzelt und exceptionell vorzukommen, wie es ja auch einzelne ganz seltene Fälle gibt, wo die Vaccine - Pustel erst viel später als gewöhnlich, etwa um den 10. Tag erscheint.

§. 362. Ganz eigenthümlich ist es bei der Pest, dass auch eine örtliche Contagion auf der Haut, durch unmittelbaren Contact derselben mit den Kranken oder ihren Effecten vorkommt, in der Art, dass dann an der berührten Hautstelle ein Carbunkel oder vielleicht auch ohne solchen in den nächstgelegenen Lymphdrüsen ein Bubo entsteht. Gosse besonders hat diese Art der Wirkung des Pestgiftes und die Verbreitung der Krankheit auf diesem Wege in der von ihm beschriebenen griechischen Epidemie längere Zeit fort beobachtet; aber auch bei Anderen**) finden sich Thatsachen, welche nur so sich deuten lassen, dass man annimmt, das Pestgift wirke öfters direct auf die Haut ein und könne dort eine unmittelbar gangränescirende septische Wirkung und auch wieder eine Entzündung erregende auf die nächsten Lymphdrüsen ausüben. — Hierin aber verhält sich die Pest ähnlich dem Milzbrand, der theils an der Berührungsstelle Hautbrand macht, theils, wenn — wie nach dem Genuss des Fleisches kranker Thiere — die Infection innerlich entsteht, durch diese innere Ursache Hautbrand an beliebigen Stellen zur Folge hat. — Bei der Pest sind freilich diese Fälle örtlicher Infection — soweit man sie näher und bestimmter nachzuweisen vermag — bis jetzt als nur exceptionell zu betrachten, man hat Grund zu der Annahme, dass die Ansteckung in der grossen Mehrzahl der Fälle zunächst ein Allgemeinleiden zur Folge habe, und es ist sonderbar, dass jene von Gosse beschriebene Pestform mit der örtlichen Infection, die nach ihm in Egypten häufig sein und die „Pest der armen Leute" genannt werden soll, gar nirgends bei den egyptischen Beobachtern erwähnt wird. Doch verdient dieser, für die Fortpflanzungsweise der Pest so ungemein wichtige Punkt wiederholter, ganz neuer Untersuchungen, sobald sich wieder Gelegenheit ergibt; denn andererseits deuten doch wieder einige Thatsachen***) darauf hin, dass die örtliche und zunächst örtlich bleibende Infection von der Haut aus vielleicht doch eine viel häufigere

---

*) In 43 Pestfällen der Quarantäne von Alexandrien wurde von Grassi und Bella nie eine längere Incubation als 7 Tage beobachtet.

**) Schraud, l. c. 2. Th. p. 38 erzählt, die Todtengräber, welche in den Verwesungsflüssigkeiten aus den Pestleichen mit blossen Füssen herumgetreten seien, seien in der Weise erkrankt, dass sie zuerst grosse Schmerzen in den Waden, dann Leistenbubonen bekamen, dann in Delirium verfielen und schnell starben. Bei Czetyrkin findet sich ein Fall, wo ein Krankenwärter von einem Pestkranken ein Geldstück nahm und in den Mund steckte; er bekam gegen Abend geschwollene Unterkieferdrüsen und starb am folgenden Tag.

***) Lernet (bei Clot. p. 258) bemerkte, dass die Krankenwärter, welche barfuss gehen, oft Carbunkel an den Füssen bekommen. Nach Samoilowitz ist bei jüngeren Kindern der gewöhnliche Sitz des Bubo am Unterkiefer, selten in der Achselhöhle, fast nie in der Inguinalgegend. — Sollte nicht der Grund hiervon darin liegen, dass die Kinder noch nicht auf dem Boden gehen, aber vieles in den Mund stecken? — Auch die Immunität der Oelträger im Orient mit ihrem impermeabeln Ueberzug von Fett und Schmutz kann hier angeführt werden.

sei, aber in einer sehr versteckten, bis jetzt wenig beachteten und schwer nachweisbaren Weise vor sich gehe.

§. 363. Ueber die *Natur des Pestgiftes* fehlen uns natürlich alle nähern Kenntnisse; mit dem sogenannten *Leichengift* hat es in seinen Wirkungen, vielleicht auch in seiner Entstehung, manche Analogieen. Bei den Sectionswunden erfolgt zuweilen örtliche, rasch gangränescirende Entzündung, zuweilen örtlich gar nichts und einige Tage nach der Verletzung eine sehr acute, von heftigen Allgemeinsymptomen begleitete Entzündung der nächsten Lymphdrüsen. Es scheint aber auch Allgemeinwirkungen heftiger Verwesungsdünste zu geben, welche eine der Pest höchst ähnliche Erkrankung hervorrufen *), und selbst wahre Pest hat man (a. 1823) in Egypten in der nächsten Umgebung eines frisch umgewühlten Kirchhofes auftreten sehen. — Es ist aber weiter beachtenswerth, dass bis zur Einrichtung des neuen Sanitätswesens die Leichen in dem eigentlichen Pestlande Unter-Egypten, gar nicht eigentlich begraben, sondern fast nur auf den Boden gelegt und mit Unrath bedeckt wurden, so also halb an der Luft faulten und dass im coptischen Quartier in Cairo, das immer bei der Pest so ausserordentlich mitgenommen wird und wo man einmal nach dem Demoliren eines Hauses auch plötzlich Pestfälle in der nächsten Umgebung auftreten sah, die Verstorbenen zu grossem Theile in den Wohnhäusern selbst, ja zum Theil in der Wand und unter dem Boden der gewöhnlichen Wohnräume bestattet wurden. Mit den neueren Sanitätsmaassregeln wurde diesem schauderhaftem Zustande wenigstens *fast* ganz ein Ende gemacht und seither hat sich die Pest nicht mehr gezeigt. Es lässt sich nicht beweisen, dass diess gerade der Grund davon ist und noch weniger kann die Rede davon sein, die ganz specifische und contagiöse Pest für eine einfache putride Vergiftung zu halten; aber eine gewisse Wahrscheinlichkeit dürfte sich aus allen diesen Umständen zusammen dafür ergeben, dass die specifische Pestursache ihrer Natur nach dem sogen. Leichengifte analog ist und in der Leichenzersetzung die begünstigenden Momente ihrer Entstehung oder ihrer Aufbewahrung und ihres Fortbestehens findet.

§. 364. Die Pest tritt in den Ländern, wo sie einheimisch ist, in der Regel, vielleicht immer in kleineren oder grösseren, mitunter furchtbar wüthenden *Epidemieen* auf. — Es scheint solche Epidemieen zu geben, welche auf einer abundanten Production des Pestgiftes an vielen Stellen in einzelnen Jahren, unter einem Concurs unbekannter Momente beruhen. Die populäre Tradition in Egypten lässt Jahre mit starker Nilschwelle Pestjahre sein; die Thatsache ist im Allgemeinen nicht richtig **), doch lässt sich der Einfluss grosser Feuchtigkeit, in Verbindung mit anderen Momenten, auch nicht ganz abweisen. — Gegenüber diesen Epidemieen, die man als mias-

---

*) Beim Graben in der Erde stiessen einige Leute eines americanischen Handelsschiffes auf ein Grab, das eine 2—3 Monate alte Leiche enthielt. Der heftige Gestank machte die beiden Grabenden ohnmächtig niedersinken. Sie verfielen am folgenden Tag in ein heftiges typhöses Fieber, am 4. Tag erschienen Petechien, der *eine bekam einen Bubo in der Inguinalgegend, der andere in der Achselgegend.* Beide starben nach wenigen Tagen; viele Inguinal- und Achseldrüsen waren bedeutend geschwollen und enthielten Eiter. Ein dritter, welcher dem Graben bloss angewohnt hatte, *bekam am 5. Tag einen Bubo,* genas aber. Med. Chir. Review. N. S. Vol. 2. p. 202.

**) Die durch grosse Ueberschwemmungen ausgezeichneten Jahre 1829, 1836, 1851 waren pestfrei.

matisch entstanden bezeichnen kann, kommen in und ausserhalb des Orients entschieden häufiger solche vor, wo die Krankheit ursprünglich durch einen contagiösen Fall in eine Gegend eingeschleppt, allmählig sich ausbreitet, weil der Verbreitung der Ansteckung kein Einhalt gethan wird. Hier sind die Erkrankungen anfangs um den ersten, eingeschleppten Fall gruppirt, 3 — 4 Wochen lang bleiben sie ziemlich isolirt, bis sie mit der Disseminirung des Contagiums allenthalben auftauchen, wo sich dann, wenn es einmal hunderte und tausende von Fällen zugleich gibt, allerdings vielleicht eine allgemeine Verbreitung des Pestgiftes von ihnen aus durch die Luft bilden kann und ein allgemeiner epidemischer Einfluss sich auch in verbreitetem Unwohlsein vieler relativ gesund Bleibender äussert. — Die rein contagiösen Epidemieen lassen natürlich oft die ungesundesten Gegenden ganz frei, während die gesundesten decimirt werden können; die Pest kann in dieser Weise an einem Orte mit grosser Heftigkeit herrschen, während ein ganz nahe gelegener keinen einzigen Fall hat. Diese Epidemieen lassen sich nach zahlreichen Erfahrungen im Anfang durch Sperrmaassregeln zum Stillstand bringen und widerlegen ganz die Anschauung, als ob die Pestseuchen über eine Gegend mit Naturnothwendigkeit hereinbrechende und ihren Verlauf nehmende medicinische Cometen seien. Dass aber Schmutz, Feuchtigkeit und Elend, überhaupt antihygieinische Verhältnisse auch bei diesen ursprünglich rein contagiösen Epidemieen sehr förderlich für die Ausbreitung sind, wird durch die Analogie mit den andern contagiösen Krankheiten sehr wahrscheinlich und auch durch die Erfahrung bestätigt. —

§. 365. Der Gang der Epidemieen ist sehr verschieden. Sie dauern bald wenige Wochen oder Monate, bald mehrere Jahre lang anhaltend fort. Für viele, aber nicht für alle, und mehr für die kürzeren Epidemieen kann die Beobachtung gelten, dass die Intensität der Erkrankungen Anfangs eine ungemein heftige sei, im Verlauf der Seuche milder und gegen ihr Ende um vieles leichter und gutartiger werde; in anderen Epidemieen ist die Sterblichkeit im Verhältniss zur Krankenzahl von Anfang bis zu Ende gleich. Der Nachlass der grossen epidemischen Ausbreitung erfolgt in der Regel schnell; dann aber kommen, wenigstens an vielen Orten, noch zahlreiche, aber sehr vereinzelte Fälle über Jahre hinaus verzettelt vor. — Die Angabe, dass während des Herrschens der Pest die anderen Krankheiten ganz aufhören, ist theils ganz unrichtig, theils wenigstens sehr übertrieben. Man bedenke, dass während der Epidemieen im Orient, wo überhaupt ein sehr primitiver Zustand der Diagnostik herrscht, alle Krankheiten, vom leichtesten Unwohlsein an, der alle Aufmerksamkeit absorbirenden Seuche zugeschrieben werden.

§. 366. Die Epidemieen der Pest stehen an manchen Orten in einer ziemlich markirten Weise unter dem Einfluss der Jahreszeiten und der Temperatur. In den kühleren Gegenden des Orients, in Syrien, Constantinopel, Griechenland und ebenso früher in Europa wurde zwar die Krankheit in gleicher Heftigkeit in der Mitte warmer Sommer, wie im Schnee des Winters (selbst in Moskau) beobachtet; doch so, dass sie wenigstens bei strenger Kälte sich seltner und gutartiger zeigte, feuchte Wärme sie zu begünstigen schien und die Epidemieen in der Türkei meistens im Frühling und Vorsommer auftraten. Dagegen ist die bekannte Thatsache sehr bemerkenswerth, dass die Pest in Mittel-Egypten, namentlich in Cairo, immer sicher auf der Höhe des Sommers, von Mitte Juni an zur Zeit der grossen, trockenen Hitze als Epidemie aufhört und dann nur noch seltene

sporadische Fälle vorkommen. Hatte auch hier eben die Krankheit die grösste Ausdehnung gewonnen, so verschwindet sie, während die Kirchhöfe von Pestleichen strotzen, während die Effecten der Kranken überall ohne alle Vorsicht manipulirt und verkauft werden, nun gerade ziemlich schnell und noch gar nie ist es vorgekommen, dass im Hochsommer in Cairo eine Epidemie begonnen hätte. Beim Gleichbleiben aller übrigen Momente kann diess doch nur der grossen Hitze und Trockenheit dieser Jahrszeit zugeschrieben werden, wodurch das Pestgift geradezu vernichtet zu werden scheint. Mit dieser Auffassung stimmt die Thatsache überein, dass die Pest noch nie in eigentlichen Tropengegenden *) beobachtet wurde, dass schon das heisse und trockene Ober-Egypten nie schwere Epidemieen hatte und schon häufig bei den Epidemieen Mittel-Egyptens ganz verschont blieb und dass sie in Unter-Nubien, wo von einem spontanen Entstehen keine Rede mehr ist, nie über Wadi-Halfa hinauf gekommen ist. — Die Pest ist also, wie die übrigen Typhusformen, weit mehr eine Krankheit gemässigter, als heisser Climate und verträgt sich, wie es scheint, noch weniger als diese mit sehr hohen Temperaturen. Man hat diese Thatsachen auf die künstliche Vernichtung des Ansteckungstoffes, wie es scheint mit Glück, angewandt.

§. 367. Während man so über das epidemische Verhalten der Pest in mancher Beziehung positive Auskunft geben kann, liegt ein tiefes Dunkel über dem Vorkommen und der näheren Entstehungsweise der **sporadischen Pestfälle**. Die allgemeine Annahme, welche selbst die Grundlage des ganzen europäischen Pest-Sanitätswesens bildete, war bis vor kurzem die, dass die Pest im Orient, speciell in Egypten beständig fort in vereinzelten Fällen vorkomme; noch mehrere der letzten Bearbeiter der Pest, welche an Ort und Stelle untersuchten, behaupten diess ganz positiv; Gaëtani z.B. erklärte noch diese sporadischen Fälle für ungemein häufig in Unter-Egypten, viele Andere wenigstens für alle Jahre vorkommend **) und oft tödtlich. Bulard war eigentlich der erste, der aussprach, diese Fälle müssen jedenfalls sehr selten und immer leicht sein, und sie seien überhaupt gar nicht gehörig constatirt. Diesem Ausspruch haben die neuesten Erfahrungen bis jetzt Recht gegeben. Man hört in Egypten manchmal von diesen Fällen reden; verlangt man sie aber zu sehen, so bleibt dieser Wunsch stets unerfüllt oder man wird — wie es mir und zwar von Seiten eines Arztes, der schon ziemlich viel über die Pest geschrieben, erging — zu einem syphilitischen Bubo geführt. Weder einer der französischen Sanitätsärzte, welche seit a. 1843 in Egypten stationirt sind, noch ich selbst waren trotz alles Bemühens jemals so glücklich, einen dieser Fälle zu sehen; sie können auf keinen Fall häufig sein oder sie existiren gar nicht und die erwähnten Angaben über die sporadischen Fälle sind sämmtlich auf die verzettelten Nachzügler von Epidemieen zu beziehen. Jedenfalls ist die Pest keine im Orient und namentlich in Egypten permanente und im Sinne des anhaltenden Vorkommens endemische, sondern eine überwiegend epidemisch auftretende Krankheit und diese Thatsache ist auch bereits den neuesten Reformen des Quarantaine-Wesens in mehreren europäischen Ländern zu Grunde gelegt worden. Gibt es aber dennoch wirklich ganz isolirte Pestfälle, so wäre deren genaues Stu-

*) Die obigen ostindischen Gegenden haben kein wahres Tropenklima.

**) Diese Angabe wird auch in einem officiellen Gutachten des Cairiner Conseil de santé d. d. 29. April 1839 als ganz positiv aufgestellt (Edinb. Journ. Vol. 62. p. 382).

dium in Bezug auf Aetiologie unbedingt das Förderlichste, was in der nächsten Zeit für die Pestlehre geschehen könnte.

§. 368. Auch über die individuellen Umstände, welche einen Einfluss auf Entstehung der Krankheit haben, lässt sich wenig streng Constatirtes sagen. Beide Geschlechter scheinen gleich disponirt; Schwangerschaft und Puerperium geben keinen Schutz; nach dem 50. Lebensjahr soll die Krankheit seltner vorkommen, Kinder jedes Alters werden häufig befallen; an zu früh geborenen Früchten pestkranker Mütter sollen schon Carbunkel und Bubonen beobachtet worden sein (Russel, Aubert-Roche). Neger und Berberiner leiden in Egypten in sehr hohen Verhältnissen und sehr schwer; die Europäer trifft die Pest bald mehr bald weniger als die Eingeborenen, im Allgemeinen soll bei ihnen die Krankheit tödtlicher sein. Eine sonderbare Immunität einzelner Beschäftigungsweisen wird von mehreren Seiten ziemlich übereinstimmend versichert: Leute, welche viel mit Wasser zu thun haben, Wasserträger, Badediener etc., noch mehr aber die Oelträger, Oel- und Fetthändler sollen, wie beim Fleckfieber, nur sehr selten befallen werden. — Mehrmalige Erkrankung desselben Individuums kommt vor, doch nur selten und alsdann oft nur in fragmentärer Form (Unwohlsein und Schmerz in den Inguinaldrüsen, einzelne Carbunkel etc.). Ueberstandener Typhus schützt nicht, noch die Pest vor ihm. — Dass den gewöhnlichen Gelegenheitsursachen des Erkrankens, Erkältung, Fatiguen, Diätfehlern, Schrecken etc. in Pestzeiten viel zugeschrieben wird, lässt sich denken. Alle vorausgegangenen Schwächungen der Constitution scheinen übrigens die Empfänglichkeit zu erhöhen. —

Symptomatologie der Pest.

1) Uebersicht des Krankheitsverlaufes.

§. 369. Alle Beobachter stimmen darin überein, dass die Erscheinungsweise der Pest eine höchst mannigfaltige, dass daher ihre Erkenntniss oft, namentlich im Beginn der Epidemieen schwierig, und dass es misslich sei, eine erschöpfende allgemeine Schilderung der Symptome zu versuchen. Alle haben es daher nothwendig gefunden, eine Reihe verschiedener Formen zu beschreiben, die ich später berühren will. Dagegen herrscht allgemeine Uebereinstimmung in der Symptomenschilderung bei jenen häufigsten wohl ausgebildeten Fällen, wie sie vorzüglich in der Mitte der Epidemieen die grosse Mehrzahl bilden, die zwar schon zu den schwereren gezählt werden müssen, aber doch noch Genesung möglich lassen und die man in allen Beziehungen als Typus der vollständig und allseitig entwickelten Krankheit betrachten kann. —

Hier erscheint die Pest als ein sehr acutes fieberhaftes Leiden mit ausgesprochenem Status typhosus, in dessen Verlaufe Bubonen und oft Carbunkel sich entwickeln. —

§. 370. Selten gehen Vorboten voraus, Verlust des Appetits, Kreuzschmerzen, Mattigkeit, Niedergeschlagenheit. Gewöhnlich geschieht der Ausbruch schnell und beginnt mit einem Stadium der Depression oder des mehr oder minder ausgesprochenen Collapsus, welches der Erstwirkung des aufgenommenen Giftes anzugehören scheint. Die Kranken verfallen in die grösste Ermattung, bekommen heftigen dumpfen Kopfschmerz und fühlen eine Eingenommenheit und Schwere des Kopfs, welche man öfters der

Wirkung eines starken Ofendunstes vergleichen hört; das bald blasse, erschlaffte Gesicht, die matten hohlen Augen, der leere, starre Blick, die schwere, stotternde Sprache, der wankende taumelnde Gang, die Stumpfheit der Sinne und des Geistes geben dem Kranken bei starker Entwicklung dieser Invasionssymptome schon frühe den Ausdruck, wie bei einer schweren Berauschung. Es stellt sich Eckel und oft Erbrechen ein und der Kranke bekommt vorübergehende Schauder mit dem Gefühle innerer Hitze, oder wirkliche Fröste; der Puls ist noch wenig beschleunigt und weich, öfter klein und irregulär. Oft zeigt sich schon jetzt Injection der Conjunctiva am innern Augenwinkel, Erweiterung der Pupille, und eine gänzliche Entstellung der Gesichtszüge. Diese erste Gruppe von Erscheinungeu ist mitunter bloss angedeutet und wenige Stunden dauernd; häufig ist sie stark entwickelt und dauert einen ganzen Tag, ja selbst bis zu 3 Tagen.

§. 371. Die beginnende Fieberhitze bezeichnet die Weiterentwicklung der Krankheit. Die Kranken werden unruhiger, die Haut bald brennend heiss, das Gesicht etwas gedunsen, das Auge injicirt, lebhaft glänzend, aber stier, die Pupillen meistens erweitert, das Gehör geschwächt; die Lippen und die weiss, wie kreidig belegte Zunge schwellen und werden bald trocken, schmerzhafte Hitzeempfindungen im Magen und Unterleib werden durch gieriges kaltes Trinken nicht gelöscht. Die Kranken sind so kraftlos und benommen, dass sie auch bei hellem Bewusstsein kaum zu antworten vermögen. Manche deuten auf den Kopf und die Magengegend als Sitz von Schmerzen und sind dann wie überwältigt von der Anstrengung. Der heftige Kopfschmerz geht allmählig in Stupor und Delirium über, und in den schweren Fällen ist schon am zweiten bis dritten Krankheitstage ein ausgeprägter Status typhosus mit der vollkommensten Prostration vorhanden. In dieser Zeit lebhaften Fiebers schwellen die Hypochondrieen (Leber? Milz? Meteorismus?), das Erbrechen dauert oft lebhaft fort, der Urin ist sehr sparsam, oft blutig oder ganz unterdrückt; öfters stellt sich etwas Bronchialcatarrh, öfters auch Nasenbluten ein. Am zweiten bis vierten Krankheitstage erscheint unter Schmerzen ein Bubo in der Inguinalgegend, der Achselhöhle, am Hals oder am Winkel des Unterkiefers; es können deren mehrere oder nur einer, sie können klein oder von Anfang an voluminös sein; Carbunkel sind seltner, kommen meistens erst nach den Bubonen, zuweilen aber auch ohne solche; sie entwickeln sich am häufigsten an den Beinen, am Hals oder Rücken. Mit der Bildung und Weiterentwicklung dieser Localisationen tritt bei günstigem Verlaufe unter starkem Schweiss ein Nachlass des Fiebers ein, der Kranke wird ruhiger, der Gesichtsausdruck natürlicher, die Zunge feucht, die Injection des Auges und die Pupillenerweiterung nehmen ab. Die Bubonen entwickeln sich nun weiter, eitern oder zertheilen sich, die Carbunkel begrenzen sich und das Brandige stösst sich los, und währenddem schreitet in den günstigeren Fällen unter reichlichen Haut- und Nierensecretionen die Besserung so fort, dass am 6. bis 8. Krankheitstage die Reconvalescenz beginnt.

§. 372. Aber nicht nur mangelt zuweilen die Remission zur Zeit der Entwicklung der Localisationen und ein Status typhosus mit Fuligo, stillen Delirien, Diarrhoe dauert bis zum 15. bis 20. Krankheitstage an (den 2. Stadien der andern Typhusformen entsprechend); es kann auch nach deutlicher Remission ein 2. Stadium mit unregelmässigen Fieberparoxysmen, Parotidenbildung und Miliarien (ohne Zweifel Pyämie) sich ausbilden.

Der Tod kann während des ganzen Verlaufs zu jeder Zeit eintreten, bald in Form eines ganz unerwarteten plötzlichen Collapsus, bald unter schnell auftretenden Convulsionen mit Coma, bald unter den Zeichen der Erschöpfung durch die Intensität des Fiebers, bald unter denen eines frühe oder spät entwickelten septischen Zustandes (Petechien, Blutungen, Gangränescenz der Bubonen). Die Reconvalescenz ist zuweilen ziemlich rasch, in vielen andern Fällen bleibt grosse Entkräftung lange zurück; locale Störungen, fortdauernde Abscesse, welche nicht heilen wollen, Vereiterungen innerer Lymphdrüsen u. dergl. dauern an.

§. 373. Die Abweichungen von diesem gewöhnlichsten Verlaufe der Pest beziehen sich theils auf die Intensität und Dauer der Krankheit, theils auf Differenzen in der Reihenfolge, in der einige wesentliche Störungen sich entwickeln. — Alle Beobachter, die viele Pestkranke gesehen, beschreiben Fälle von sehr rapid tödtlichem Verlauf, wo die Kranken das erste Stadium des Collapsus nicht überleben; schnell entwickeln sich alle Zeichen der tiefsten Depression der Nervenfunctionen, unregelmässige Fröste treten ein, die Kranken werden schläfrig, stumm, verfallen in Ohnmachten oder in einen unruhig comatösen Zustand, erbrechen hin und wieder und zeigen leichte Convulsionen; sie erkalten, das Gesicht wird ganz entstellt, bleifarbig, leichenähnlich, es zeigen sich hin und wieder Petechien und der Tod erfolgt in den ersten 12 Stunden bis 2 Tagen, ohne dass es zu äusserlich erkennbaren Localisationen oder auch nur zu lebhafter Fieberreaction kommt, während sich in der Leiche doch schon innere Lymphdrüsen-Abschnitte geschwollen zeigen (Pestis siderans). — Fast eben so gefährlich scheinen die Fälle, wo sich alsbald ein ungewöhnlich heftiger Fieberzustand entwickelt, der zeitweise Remissionen mit unregelmässigen Exacerbationen macht, in denen starke epigastrische Schmerzen und Erbrechen fortdauern, die Urinsecretion fast ganz stockt, die Bubonen sich zu entwickeln beginnen, öfters aber wieder zurückgehen, Carbunkel, Pusteln auf der Haut und Petechien erscheinen; in jeder Remissionszeit wird der Kranke erschöpfter und stirbt gewöhnlich am 3. — 4. Tag.

§. 374. Diesen höchst malignen Verlaufsweisen stehen die wieder vielfach modificirten leichten Pest-Erkrankungen gegenüber, welche öfters, besonders gegen das Ende der grossen Epidemieen häufiger werden, selten, mit einzelnen schweren Fällen untermischt, ganze kleinere Epidemieen constituiren. Hierher gehören theils die Fälle, wo zwar die in §. 371 beschriebenen Erscheinungen sich in mittlerem Grade entwickeln, aber bei zu Transpiration geneigter Haut und ohne Störung der Urinsecretion sich 4 — 5 Tage lang auf einem mässigen Intensitätsgrade halten, frühzeitig Bubonen oder oberflächliche Carbunkel kommen und ohne weitere Störung ihre Eiterung oder Zertheilung und ihre Abstossung durchmachen. Theils sind es ganz ambulatorische fieberlose Fälle von ziemlich schleppendem Verlauf mit Appetitlosigkeit, Zungenbeleg, zeitweisem Schwindel, Entwicklung eines kleinen Bubo oder auch blosser Schmerzhaftigkeit in der Inguinalgegend oder der Achselgrube ohne erkennbare Geschwulst, wobei indessen auch ganz plötzlich und unvermuthet ein tödtlicher Ausgang erfolgen kann.

§. 375. Auch jene schon mehrfach erwähnten Fälle scheinen im Allgemeinen mehr zu den gutartigen zu gehören, wo Carbunkel mit oder ohne Bubonen als primäre Störungen auftreten und die letzteren direct

durch Resorption aus den mortificirten Hautstellen zu entstehen scheinen; ja in manchen dieser Fälle scheint die Infection ganz örtlich begrenzt zu bleiben, sie zeigen nur eine ganz leichte, febrile Störung ohne Andeutung der sonstigen Allgemeinsymptome der Pest und mit der Heilung der Local-Erkrankung stellt sich ohne Zwischenfall die Genesung ein; in anderen allerdings kommt es von der Stelle der örtlichen zu einer allgemeinen Infection, es entwickelt sich bald ein Status typhosus mit allen beschriebenen Symptomen und oft tödtlichem Ausgang. —

§. 376. Von grossem Interesse sind die öfters während der Pestepidemieen beobachteten Fälle mit Icterus, Nasenbluten, hier und da blutigem Erbrechen und Suppression des Urins, welche mehrfach mit dem „gelben Fieber" verglichen worden sind*). Anatomische Nachweise über diese Fälle fehlen ganz; ich glaube, dass es entweder Pyämieen, in der Pest entstanden, oder — nach den vorliegenden Beschreibungen wahrscheinlicher, — dass sie mit dem biliösen Typhoid identisch sind; möglich auch, dass in einzelnen Fällen durch starke Schwellung der Lymphdrüsen der Leberpforte mechanischer Icterus entsteht.

2) Pathologische Anatomie der Pest.

§. 377. Unsere Kenntnisse über den Leichenbefund nach der Pest sind noch ziemlich weit zurück. Die älteren Beobachtungen aus der Marseiller Epidemie (Couzier u. A.) und die späteren aus der französischen Expedition nach Egypten (Larrey, Pugnet etc.), aus Bessarabien 1825 (Schlegel) und aus der Moldau und Walachei 1828 — 29 (Czetyrkin) sind sehr wenig zahlreich und geben kaum Andeutungen über die wesentlichen Veränderungen. Erst in der egyptischen Epidemie von 1834 — 35 wurde eine grössere Anzahl von Leichenöffnungen — im Ganzen wahrscheinlich mehrere hundert — gemacht, und zwar an verschiedenen Orten, von Aerzten, die verschiedenen Nationen und Schulen angehörten, — worin eine grosse Bürgschaft für das liegt, worin die Berichte übereinstimmen, im Ganzen auch mit weit mehr Genauigkeit als früher, doch nicht immer mit der gehörigen Sachkenntniss und Freiheit des Urtheils und namentlich fast ohne Rücksicht in den Angaben auf die Krankheitszeit und auf die Verschiedenheit der vorausgegangenen Symptome. So viel diese Arbeiten nach heutigen Anforderungen zu wünschen übrig lassen, so haben sie doch einige Hauptpunkte soweit festgestellt, dass ein Gesammtbild des Processes auch vom anatomischen Standpunkt gegeben werden kann.

§. 378. Die Leichen zeigen keine Abmagerung, einen ruhigen Gesichtsausdruck und mässige Todtenstarre; auf der Haut finden sich oft Petechien, Carbunkel etc. Die Zersetzung tritt bei denen, die der sehr rasch verlaufenden Form unterlegen sind, früher als sonst ein; einzelne wenige Leichen zeigen ein allgemeines Emphysem des subcutanen Bindegewebes.

---

*) Schon Schraud (l. c. p. 92) und Wolmar beschrieben solche Fälle; die Beobachter in Egypten, Pugnet, Gaëtani, Clot erwähnen sie mehrfach. Auf diese Art von Fällen bezieht sich wohl die Bemerkung von Desportes (Gazette med. 1846. p. 516): die Pestursache erzeuge oft eine, dem gelben Fieber sehr ähnliche Krankheitsform.

Hirn und Hirnhäute bieten keine erhebliche Veränderung; in der Pia finden sich hier und da kleine Ecchymosen. Die behaupteten Anomalieen des Sympathicus (Aubert-Roche) sind theils als reine Imbibitionserscheinungen aufzufassen, theils scheinen in der Nähe sonstiger grosser innerer Ecchymosen auch zuweilen kleine Extravasate in Theile des Nervengewebes zu erfolgen.

Auch die Pleuren zeigen oft ecchymotische Flecken; sind Achselbubonen mit viel Extravasat ihrer Umgebung vorhanden, so erstreckt sich solches oft noch bis auf die Costalpleuren der betreffenden Seite. — Die Lungen sollen selten pathologische Veränderungen zeigen, hier und da wurde Bronchitis bemerkt; ältere Beobachter beschrieben zuweilen Zustände, die man bald als Pneumonie, bald als Lungenbrand zu deuten hat; auch Aubert fand hier und da Pneumonieen.

Der Herzbeutel zeigt oft ecchymotische Flecken; das Herz, besonders die rechte Hälfte ist von Blut beträchtlich ausgedehnt, der Herzmuskel oft blass und schlaff; das Herzblut locker geronnen oder klebrigflüssig, oft mit viel weicher Fibrinausscheidung; die grossen Venenstämme der Brust- und Bauchhöhle sind beträchtlich von Blut ausgedehnt.

Im Netz und Peritonäum und unter demselben kommen auch kleine Blutextravasate vor; ebenso auf der Leberoberfläche; die Leber soll in der Regel leicht geschwellt und nicht sehr blutreich, die Galle reichlich, dunkel und dick sein, die Gallenblase zuweilen Oedeme ihrer Wandungen darbieten.

Die Milz ist fast immer geschwellt, häufig aufs doppelte bis vierfache, weich, mit Blut durchtränkt, von dunkler Färbung; sehr selten findet sie sich unverändert.

In der Magenschleimhaut kommen Petechienartige Blutflecke und hämorrhagische Erosionen, hier und da Injection auf der Höhe der Falten und vermehrte Schleimsecretion vor. — Der gesammte Darm zeigt zuweilen eine mässige venöse Injection, enthält meistens reichlich gallig gefärbte Massen; in der Schleimhaut bestehen auch zuweilen ecchymotische Flecke, hier und da acuter Catarrh des Dünndarms mit Schwellung der Solitärdrüsen, niemals Infiltration oder Ulceration der Peyer'schen Drüsen. Die Mesenterialdrüsen sind durchaus etwas voluminös und zuweilen bis zum Schwarzrothen injicirt oder ecchymosirt, doch wie es scheint, ohne wahre Infiltration. Das Bindegewebe um die Nieren enthält in der Regel grosse Blutextravasate; die Nieren selbst sind oft geschwollen, von dunkel-violetter Farbe mit Ecchymosen auf der Oberfläche und in der Schleimhaut des Nierenbeckens; in letzterem finden sich oft Blutgerinnsel, die sich in die Ureteren fortsetzen; die Ureteren sollen auch öfters durch die Lymphdrüsengeschwülste des Beckens comprimirt und abgesperrt sein. Der Urin der Harnblase ist oft blutig und die Schleimhaut zuweilen ecchymosirt.

§. 379. Die wichtigsten Veränderungen enthält der gesammte lymphatische Apparat. — Die äusserlich sichtbaren Bubonen bestehen immer aus den angeschwollenen Lymphdrüsen selbst, auch die am Winkel des Unterkiefers gelegenen sind Lymphdrüsen, ohne Betheiligung der Parotis (Parotitis kann, hiervon unabhängig, doch in seltenen Fällen vorkommen); bei den Inguinalbubonen sind bald die vor den Cruralgefässen gelegenen, bald die tieferen, am häufigsten die den dreieckigen

Raum zwischen M. sartorius und adductor longus füllenden Drüsen, sehr selten allein die höher liegenden und oberflächlicheren erkrankt. Das Bindegewebe um die erkrankte Drüse soll zuweilen serös, zuweilen derber infiltrirt und mit dem Drüsengewebe zu einer Masse verschmolzen sein; sehr häufig ist es der Sitz von Blutextravasat, das um so beträchtlicher ist, je stärker die Schwellung der Drüsen. Da wo beträchtlichere Bubonen äusserlich sichtbar sind, sind die Drüsen sehr stark geschwellt, so dass das ganze Paket das Volum eines Gänse-Eies, ja eine Masse von mehreren Pfunden Gewicht erreichen kann; treten aber auch keine Bubonen hervor, so findet man doch immer die Lymphdrüsen am gewöhnlichen Sitze jener aufs doppelte oder dreifache vergrössert und mehr oder minder, bis zum Dunkelrothen injicirt. Bei den grösseren Tumoren ist das Drüsenparenchym bald gleichförmig geröthet, weinhefenroth, violett, bald weisslich oder marmorirt und von markiger, hirnähnlicher oder festerer, mehr speckiger Consistenz; zuweilen ist das Gewebe durchaus breiig erweicht; selten finden sich kleine Eiterheerde in ihm. Sind die Halsdrüsen in dieser Weise erkrankt, so erstrecken sie sich, oft in Blutextravasate gebettet, ununterbrochen am Halse abwärts bis ins Mediastinum und oft bis in die Achselhöhle; ebenso communiciren die Achselbubonen mit den in gleicher Weise oft bedeutend erkrankten Bronchial- und jenen Cervicaldrüsen; die Schenkel- und Inguinalbubonen setzen sich oft, aber nicht immer, durch den Schenkelring in die Beckenhöhle fort, die Drüsen des Sacral- und Lumbal-Plexus zeigen dann dieselbe Infiltration und in vielen Fällen reichen grosse, compacte Massen geschwollener Lymphdrüsen, in ausgedehnte Extravasate eingehüllt, zu beiden Seiten der Wirbelsäule bis zum Zwerchfell herauf; auch in ihnen finden sich zuweilen kleine Abscesse und nach längerer Dauer der Krankheit ausgebreitete Vereiterungen. Starke Erweiterung der Stämme der Lymphgefässe in der Nähe der erkrankten Drüsen wurde von Einzelnen bemerkt (Pugnet).

Die Erkrankung der Lymphdrüsen findet sich (immer ?) auch bei Solchen, die schon am 2. — 3. Tage starben und auch wenn im Leben kein Bubo zum Vorschein gekommen, sind wenigstens immer einzelne Drüsen an den gewöhnlichen Stellen der Bubonen oder in den Höhlen in der Nähe schon geschwollen. Einzelne Fälle scheinen vorzukommen, wo eine ganz allgemeine, aber mässige Schwellung fast aller Lymphdrüsen des Körpers beobachtet wird (Aubert); aber in der sehr grossen Mehrzahl der Fälle ist nur ein Theil des Drüsensystems in beschriebener Weise bedeutend erkrankt; nie finden sich etwa gleichzeitig starke Infiltrationen der Drüsen in beiden Achseln, beiden Weichen und am Hals.

Die vermeintlichen Carbunkel innerer Organe, wie sie einzelne Aeltere angeben, sind wohl nichts anderes, als schwarze, ecchymotische Flecke gewesen. Keiner der neueren Beobachter hat sie gesehen.

3) Einzelne Phänomene der Pest.

§. 380. 1) Die Fiebererscheinungen zeigen bei der Pest alle möglichen Grade der Intensität und den verschiedensten Character. Zuweilen, nämlich in den ambulatorischen Fällen und denen, die sich ihnen durch wirklich oder scheinbar milden Verlauf nähern, verläuft die Krankheit ganz fieberlos, in der Mehrzahl der Fälle scheint das Fieber wenigstens nicht sehr heftig. Im Beginn und später kommen öfters unregelmässige Exacerbationen und Remissionen, deren Deutung von der Gestalt des speciellen Falles, der Ausbildung der Localisationen, der Bildung von

Complicationen abhängt. Bald scheinen bei stürmischen Fieberbewegungen die Kräfte noch ordentlich erhalten, bald zeigt bei mässiger Intensität des Fiebers Alles von vornherein den ausgesprochensten Ausdruck der tiefsten Adynamie. Entsprechend variabel ist die Pulsbeschaffenheit, im Beginn meist klein und frequent, in der Fieberhitze voll, in den secundären Zuständen je nach deren Art wechselnd. Die erratischen Fieberparoxysmen, mit denen schwere Pestfälle zuweilen endigen sollen, sind ohne Zweifel als Erscheinungen von Pyämie aufzufassen.

In den günstigsten Fällen nimmt gewöhnlich nach Ausbildung der Localisationen um den 3—4. Tag das Fieber bedeutend ab, unter Eintreten reichlicher Schweisse stellt sich erquickender Schlaf ein und der Kranke fühlt sich in hohem Grade erleichtert. Schweisse gelten daher für eine der allergünstigsten Erscheinungen; ohne sie soll keine Besserung Vertrauen verdienen und bedeutende allgemeine Nachlässe der Symptome, ohne vorhergegangenen Schweiss, sollen oft gerade dem tödtlichen Ende vorangehen. Auf eine bestimmte Deutung und Critik dieser Angaben wird vorläufig zu verzichten sein.

Der Gesammthabitus der Pestkranken ist im Allgemeinen — mit Ausnahme der leichten Fälle — der der Prostration mit ruhigem, stillem, gleichgültigem, mehr oder weniger betäubtem Verhalten; nur wenn die Empfindungen innerer Hitze und Angst stärker sind, verhalten sich die Kranken unruhig und wälzen sich rastlos hin und her. Der staunende, verwirrte Blick von Anfang an und die gläsernen, bald injicirten Augen sollen characteristisch sein. Delirien fehlen in vielen Fällen ganz oder kommen nur in der abendlichen Exacerbation; manche Kranke werden bald ganz sprachlos. Bangigkeit und Oppression, auch Schmerzen in der Tiefe des Unterleibs gehören zu den bedeutendsten subjectiven Beschwerden (§. 384).

§. 381. 2) Das aus der Ader gelassene Blut bildet keine Cruste, aber einen grossen, lockeren, dunklen Kuchen mit stark roth gefärbtem Serum; brauchbare weitere Untersuchungen desselben existiren nicht. — Die secundären Blutveränderungen scheinen dieselben zu sein, wie in anderen typhösen Krankheiten. Pyämie und Blutsepsis, durch Infection des Blutes aus vereiternden Lymphdrüsen oder aus der Brandjauche der Carbunkel scheint nicht selten; denn viele Beobachter berichten von Pusteln- und Furunkeleruptionen, Parotiten, Abscessen, eiternden Miliarien, brandig werdenden Erysipelen, die unter irregulären Fieberbewegungen in späterer Zeit der Krankheit kommen, verlaufen und zum Tode führen. — Dass urämische Zustände vorkommen, geht aus den Angaben einestheils über blutigen Urin, Suppression desselben und erhebliche Nierenschwellung, andererseits über comatöse Zustände mit heftigen Convulsionen und häufigem Erbrechen mit grösster Wahrscheinlichkeit hervor. — Hämorrhagieen sind im Ganzen nicht häufig; Nasenbluten, Petechien, Blutungen aus den weiblichen Genitalien, auch blutige (dysenterische?) Stühle kommen nur schweren Fällen in vorgerückter Zeit der Krankheit zu.

§. 382. 3) Ein regelmässiges Exanthem findet sich nicht bei der Pest; doch lässt sich aus manchen zerstreuten Angaben *), die bis jetzt

*) Schon Massaria (de Peste p. 6) sagt: „Plerisque solent accidere papulae quas peticulas vocant." Hier können keine wahren Petechien gemeint sein, denn diese

keine Würdigung gefunden, mit grösster Wahrscheinlichkeit entnehmen, dass öfters Roseola vorkommt. Sie scheint bald — wie früher beim exanthematischen Typhus — mit den Petechien zusammengeworfen, bald gar nicht beachtet worden zu sein; genaue Beschreibungen finden sich nirgends und es mag sein, dass sie in den neueren Epidemieen seltener erschienen ist. — Herpes labialis scheint nicht vorzukommen; pockenartige Exantheme sollen in sehr seltenen Fällen mit günstiger Bedeutung sich finden (Pugnet, Gosse); Miliarien kommen wahrscheinlich hauptsächlich bei Pyämie. — Die wahren Petechien sind keine so häufige Erscheinung, als man nach manchen älteren Angaben glauben könnte, und gehören durchaus schweren, fast immer tödtlich verlaufenden Fällen an, kommen auch meistens erst kurz vor dem Tode. Sie zeichnen sich in der Pest mitunter durch ihre bedeutende Grösse (bis thalergross) und ihre schwarze oder Bleifarbe aus, sind wohl auch mit striemenförmigen Extravasaten untermischt.

§. 383. 4) Zu den constantesten Erscheinungen der Pest gehören die äusserlich wahrnehmbaren Lymphdrüseninfiltrationen oder Bubonen. Relativ selten sind solche, die secundär nach Carbunkeln in dem betreffenden Lymphbezirke entstehen; in der Regel sind sie ein kleines, äusserlich erkennbares Fragment der ausgebreiteten Drüsenerkrankung, welche die prägnanteste und erst von der inneren Infection ausgehende Localaffection in der Pest bildet. Der bei weitem häufigste Sitz der Bubonen ist die Leistengegend **), sodann die Achselhöhle, endlich der Winkel des Unterkiefers und der Nacken; nur ganz ausnahmsweise kommen sie auch am Ellenbogen und an der Kniekehle vor. In der Leistengegend sind weit weniger die ganz oberflächlichen und höher liegenden, wie beim syphilitischen Bubo, weit öfter und mehr die weiter abwärts, 2—3 Finger breit unter dem Schenkelring in dem dreieckigen Raum zwischen m. sartorius und adductor longus gelegenen Drüsen befallen; auch in der Achselhöhle scheinen zuerst die tiefstgelegenen Pakete zu erkranken. Gewöhnlich findet sich nur an einer dieser Stellen ein Bubo; gleichzeitige Leisten-, Achsel-, Halsbubonen gehören zu den grössten Seltenheiten. — Die Schwellung der Drüse erfolgt meistens rasch, unter Schmerzen, mit den ersten Fieberbewegungen, aber der äusserlich erscheinende Bubo bleibt zunächst noch klein, Haselnuss- bis Wallnussgross; mitunter (beim Sitz unter der Fascie, hinter dem Schenkelbogen etc.) ist die Schmerzhaftigkeit sehr bedeutend. Kommt es zu Eiterung, so tritt nach einigen Tagen, in welche meistens die schwerste Zeit der Krankheit fällt, in der bisher stationären Geschwulst rasch neue Anschwellung ein; der nun bedeutendere, oft hühnereigrosse Bubo unter dem Cruralring oder

---

sind nicht so häufig in der Pest. — Auch Plempius (17. Jahrh.) nimmt papulae in die Definition der Pest auf. Diemerbroek (cap. VII. not. 15. cap. XIV. not. 7.) bemerkt, oft sei ein rothes maculöses Exanthem am 3. — 7. Tage gekommen. Wolmar (l. c p. 6) spricht von einem, nach dem ersten Fieberanfall auftretenden, mit Erleichterung verbundenen, röthlichen, bis zum 4. Tage stehenden Petechial-Exanthem; auch Clot erwähnt „rosenrothe Petechien," Bulard spricht von rothen Exanthemen etc.

**) Noch immer ist die Statistik von Russel die werthvollste: In 2700 Pestfällen fanden sich 1841 Leisten-, 569 Achsel-, 231 Maxillarbubonen; Leistenbubonen kamen 175mal beiderseitig, 729mal bloss rechts, 589mal bloss links vor; die Achselbubonen waren 9mal doppelseitig, 185mal rechts, 166mal links. Maxillarbubonen allein kamen nur 130mal vor und hierunter waren 67 Kinder.

im Centrum der Achselhöhle zeigt um den 8—10. Tag von seinem ersten Erscheinen an die Zeichen der Reife des Abscesses, öffnet sich und braucht dann 3—4 Wochen zur Vernarbung. Doch ist einfache Zertheilung der ersten Anschwellung wohl ebenso häufig, nach Clot selbst häufiger als Eiterung; selten bleibt die geschwollene Drüse Wochenlang ganz stationär und geht erst dann in Eiterung oder Zertheilung über.

§. 384. Die vielfachen Debatten über die günstige oder ungünstige Bedeutung der Bubonen für den Krankheitsverlauf im Allgemeinen dürften sich im Wesentlichen darauf reduciren, dass allerdings sehr häufig mit gesetzter Localisation eine erhebliche Remission des Allgemein-Leidens eintritt und man insofern eine baldige Entwicklung der Bubonen gerne sehen darf. Ihre Eiterung scheint in den meisten Fällen weniger ein Beförderungsmittel, als ein Zeichen des günstigen Verlaufs, insofern der Kranke eben die schwerste Zeit überlebt haben muss, wenn es zur Eiterung kommen soll. Eine Menge Kranke genesen ohne Suppuration. Wirklich günstig indessen scheint die Eiterung der Bubonen bei der aus örtlicher Infection entstandenen, mit einem Carbunkel beginnenden Pest zu sein (Gosse); es ist, als ob hier die allgemeine Infection durch die Eiterung verhütet würde. — Andererseits sind die Bubonen und ihre Fortsetzungen in die inneren Höhlen auch die Quelle mehrfacher, sehr bedeutender Beschwerden und zum Theil der gefährlichsten Zufälle. Die grosse Bangigkeit und Oppression vieler Kranken, der zuweilen vorkommende quälende trockene Husten scheinen vorzüglich von der Schwellung der Lymphdrüsen in der Brusthöhle, die Hitzeempfindungen in der Tiefe des Bauchs, die starken Kreuzschmerzen von der Infiltration der Retroperitonealdrüsen herzurühren, grosse Drüsengeschwülste am Hals können Erstickung bewirken, grosse Arterien z. B. Cruralis, können bei der Eiterung der Bubonen eröffnet werden, starke Schmerzen, langwierige Eiterungen können erschöpfend wirken.

§. 385. 5) Unter dem, was als Pest-Carbunkel beschrieben wird, wird man nach Entstehung und Verhältniss zur Gesammtkrankheit, dreierlei unterscheiden müssen: 1) den primären Carbunkel oder Anthrax als erste, möglicherweise local bleibende Störung durch directe Einwirkung des Gifts, 2) den (secundären) Carbunkel, welcher sich in vielen Fällen erst auf der Höhe der Krankheit, aus inneren Momenten entwickelt, 3) die brandig werdenden Furunkel, Erysipele, Abscesse, wie solche in den schwersten Fällen von Pyämie oder Blutsepsis erscheinen können.— Sieht man von den letzteren ab, die keine weitere Besprechung bedürfen, so entstehen die beiden ersteren mit einem kleinen, stark brennenden, braunen, ecchymotischen Fleck in der Haut, zuerst nur wie ein Flohstich, bald aber zunehmend, auf dem sich alsbald eine kleine Blase oder mehrere Bläschen bilden; während ihr nächster Umkreis hart anschwillt, mortificirt im Centrum die Basis der Bläschen zu einem schwarzen Schorf; Anschwellung und Verschorfung breiten sich rasch nach der Peripherie aus, begrenzen sich aber meistens innerhalb 2 Tagen, der Schorf hat dann gewöhnlich einen Durchmesser von 1—2 Zoll erreicht und wird nun durch Eiterung abgestossen. Doch kann auch hier ein feuchter diffuser Brand ohne wirksame Begrenzung vorkommen und sehr rasch um sich greifen, der übrigens bei den brandigen Erysipelen noch häufiger vorzukommen scheint.

Die Carbunkeln sind im Ganzen viel seltner als die Bubonen; sie finden sich in etwa $^1/_4$—$^1/_5$ der Fälle (Russel). Sie kommen an allen Körperstellen mit Ausnahme des behaarten Kopfes, der Hohlhand

und Fusssohlen, am häufigsten aber an den unteren Extremitäten, am Gesäss, im Nacken vor; sie sind meistens einfach, zuweilen sind es ihrer 5—6, ja 20—30 (letzteres brandige Furunkel?).

Das Erscheinen eines Carbunkels gehört noch nicht zu den schlimmen Symptomen der Pest; sie sollen vielmehr gerade gegen das Ende der Epidemieen, mit deren Milderwerden häufiger kommen. Viele Kranke genesen trotz derselben, ja manche ältere und neuere Beobachter schrieben selbst umfänglichen und zahlreichen Carbunkeln einen günstigen Einfluss auf den Gesammtverlauf zu — gegen welche Ansicht übrigens schon Diemerbroek sich erklärte und die sich auch später nicht bestätigte. Die Anthraxprocesse bieten jedenfalls eine Quelle der Resorption septischer Stoffe und ihre örtlichen, verunstaltenden und zerstörenden Wirkungen sind nicht gering anzuschlagen *).

§. 386. 6) Fassen wir alles bisherige zusammen, so erscheint der Gesammtprocess der Pest als eine acute Intoxication, meistens zuerst als eine allgemeine, das Blut betreffende, viel seltener als eine locale. Im ersten Falle können schon die Primärwirkungen des Gifts tödten; meistens aber ist diess nicht der Fall, sondern unter Fieberbewegungen bilden sich Localisationen, nämlich starke Lymphdrüseninfiltrationen und auch Carbunkel. Die Ausdehnung und Tiefe der Localaffection entspricht so wenig als bei den andern Infectionskrankheiten, der Intensität der Symptome; es gibt Fälle ganz milden Verlaufs, die noch plötzlich tödtlich endigen und ausserordentliche Schwellung der inneren Lymphdrüsen zeigen **), (wie beim Ileotyphus §. 287) und umgekehrt schwere Fälle mit geringer Ausbildung der Localaffectionen. Sind letztere gesetzt, so beginnt entweder die Rückbildung des ganzen Processes oder es entwickeln sich secundäre Veränderungen oft sehr schwerer Art durch consecutive Blutalterationen, durch eine üble Wendung in den Localleiden etc. — auch hier Alles analog dem Gang der Dinge beim Ileotyphus. —

Die mittlere Dauer des eigentlichen Pestprocesses scheint 6—8 Tage zu sein ***), so dass der Beginn der Reconvalescenz in der Regel um den 8—10. Tag erfolgt; wie bemerkt, kann aber der Tod schon nach 1—2 Tagen eintreten und die secundär-typhoiden Zustände können eine schwere Erkrankung bis zu 4 Wochen protrahiren.

Die grosse Mehrzahl der Todesfälle erfolgt um den 3—5. Tag; erlebt der Kranke den 8. Tag, so ist meistens Genesung zu erwarten. — Die grosse Gefahr der Pest ist fast sprüchwörtlich geworden; in der That gehört sie zu den wenigen Krankheiten, an denen in der Regel weit mehr Menschen sterben als genesen. Im Beginn der Epidemieen beträgt die Mortalität manchmal 70—90 Procent der Befallenen, sonst oft 60 Procent, selten weniger; einzelne, übrigens sehr seltene, durchaus gutartige Epidemieen machen eine Ausnahme. Jüngere Kinder sollen fast durchaus sterben; Greise sollen sehr, kräftige Erwachsene relativ am wenigsten gefährdet sein; bei schon früher einmal Befallenen ist die Prognose günstig. — Halsbubonen, starke dyspnoische Zufälle, Petechien, stärkere Delirien, blutige

*) Ich sah selbst einen türkischen Soldaten, dem ein Pestcarbunkel der Wange fast das halbe Gesicht zerstört und bei der Vernarbung den höchsten Grad von Ectropium gebildet hatte.

**) Aubert l. c. p. 184.

***) Schon v. Hildenbrandt bemerkt (l. c. p. 49): „Stirbt der Kranke nach dem 7. Tage, so ist es nicht mehr an der Pest, sondern an den Folgen derselben."

oder cessirende Urinabscheidung, bedeutende Diarrhöen gelten für die ungünstigsten, spontane reichliche Schweisse, ausgesprochene Remission nach dem Fieberparoxismus mit natürlicher Physiognomie und Aufhören des Stupor für die günstigsten Erscheinungen.

Rückfälle sind häufig und gefahrvoll, die ihnen zu Grunde liegenden Processe aber nicht näher gekannt. Nachkrankheiten scheinen nicht sehr häufig; Hydrops, langwierige Drüsenvereiterungen, partielle Lähmungen, Stummheit, Geistesstörungen, auch Vereiterung des Ohrs kommen vor. —

§. 387. 7) Die Erkennung der Pest gründet sich theils auf den oben angegebenen Gesammthabitus und Verlauf des Leidens, theils auf die Entwicklung der Bubonen und Carbunkel, theils auf den beschriebenen Leichenbefund. Im Beginn der Epidemieen ist die sichere Diagnose, namentlich in den Ländern, wo die Pest zu Hause ist, ihre Unterscheidung von der perniciösen Intermittens, den rasch verlaufenden malignen Typhen, die eben dort vorkommen, auch vom Milzbrand beim Menschen oft sehr schwierig; auch mit anderweitigen Lymphdrüsenentzündungen, syphilitischem Bubo, Parotitis können Verwechslungen vorkommen. Eine ausführliche differentielle Diagnostik von allen diesen Leiden wird hier nicht nöthig sein. Das Zugleichvorhandensein der von Anbeginn an tiefen Adynamie und rauschartigen Umneblung mit den genannten Localisationen ist das Entscheidende; beim Milzbrand aber kommen zwar auch Carbunkel und schwere allgemeine Infection, aber wohl nie primäre Bubonen vor, welche gerade bei der Pest viel häufiger sind als jene. — Uebrigens ist natürlich viel auf die äusseren Umstände, unter denen der Fall vorkommt, zu achten, ob gerade Pest herrscht, ob kurz zuvor Pestkranke von aussen hereingekommen sind; unter solchen Umständen wird man einen verdächtigen Fall natürlich weit mehr im bejahenden, als im verneinenden Sinn auffassen.

Behandlung der Pest.

§. 388. Die geringe Wirksamkeit der Therapie ergibt sich aus den oben angegebenen Mortalitätsverhältnissen, welche so ziemlich gleich ausfallen bei Pesten, wo viele oder die meisten, wie bei solchen, wo nur wenige Erkrankte ärztlich behandelt wurden. In der That kennt man kein Verfahren, welches mit auch nur einiger Sicherheit wirklichen Nutzen bei der einmal ausgebrochenen Krankheit brächte und die vorhandenen Empfehlungen tragen zum grössten Theil nur Widerspruch und Rathlosigkeit zur Schau. — Gegen einen vielgeschäftigen Medicamentengebrauch und für möglichst einfache Behandlung sprechen sich aber schon ältere (Bertrand in Marseille, Wolmar u. A.) und neuere Beobachter kräftig aus.— Alsbaldige Verbringung der Kranken in frischer Luft möglichst zugängliche Räume, grösste Reinlichkeit, milde Diät, reichliche Getränke sind jedenfalls anzuordnen, im Uebrigen aber symptomatisch zu verfahren. Dem initialen Collapsus muss mit Reizmitteln, Aether u. drgl. entgegengetreten, in der Fieberperiode ein kühlendes Verfahren, Limonade, Brausemischungen, Kälte auf den Kopf, bei eintretender Neigung zum Schweisse müssen mehr warme Tisanen angewandt werden; die Erscheinungen der sinkenden Reaction des Nervensystems und der späteren typhoiden Zustände scheinen den Reizmitteln wenig zugänglich zu sein; aber man kennt auch kein anderes zweckmässigeres Verfahren. —

Purganzen, Venäsectionen, Quecksilberbehandlung, Vesicatore sind

theils positiv und evident verderblich, theils wenigstens unnütz und verdächtig; Emetica im Beginn scheinen unschädlich, aber von höchst zweifelhafter Wirksamkeit. Ich sage diess alles nach Vergleichung sehr vieler Berichte aus den Epidemieen.

Die einzige Behandlungsmethode, welche wenigstens einigermassen bei verschiedenen Beobachtern und in verschiedenen Epidemieen etwas zu leisten schien, die aber dennoch nicht die geringste Zuverlässigkeit bietet, ist die mit reichlichen Oeleinreibungen der Haut vom ersten Beginn der Krankheit an (Czetyrkin, Rinck *) u. A.); sie wirken in der Regel diaphoretisch und scheinen zuweilen den Gang der Krankheit zu erleichtern und zu beschleunigen. — In einem Manuscripte eines verstorbenen englischen Arztes, der viel Pestkranke gesehen, welches mir in Cairo mitgetheilt wurde, fand ich die wärmste Empfehlung starker alkoholischer Getränke vom ersten Anfang der Krankheit an, in der Art, dass der Kranke beständig in starker Berauschung erhalten wird; eine nationale Parallele zu der neuerlich von Todd geübten Behandlung des englischen Typhus (s. oben). —

Die Bubonen werden einfach mit warmen Cataplasmen bedeckt; heftiger Schmerz und Spannung können schon frühe eine Incision erfordern. Sobald sie reifen, werden sie geöffnet und die weitere Behandlung hat nichts Eigenes. — Gegen die Carbunkel, die primär, noch ohne Zeichen von Allgemeinerkrankung entstehen, kann man tiefe Cauterisation mit Kali causticum oder das Glüheisen versuchen; bei den im Laufe der Krankheit auftretenden scheint hiermit nichts gebessert zu werden; sie werden gleichfalls in einfacher Weise behandelt.

§. 389. Von unendlich grösserem Erfolg als die Behandlung der local ausgesprochenen Pest, sind die Schutzmassregeln gegen ihre Verbreitung. — Eine sichere, individuelle Prophylaxis kann nur in gänzlicher Entfernung aus dem Bereich der Pestursachen, also in Verlassen des Orts, wo die Krankheit herrscht, bestehen; wo diess unmöglich, ist eine strenge Isolirung wenigstens im Stande, den einen und häufigsten Weg der Krankheitsentstehung, den durch directe Contagion zum grössten Theile fern zu halten, gibt aber, wie bemerkt, keinen absoluten Schutz; bloss die Berührung der Pestkranken zu vermeiden und sich sonst ihrem Dunstkreise auszusetzen, bietet nicht die allergeringste Garantie. — Dem entsprechend sind die Pestkranken selbst strenge abzusondern und schon die verdächtigen Fälle isolirt der genauesten Beobachtung zu unterziehen. Im Anfang, wo es deren nur einzelne wenige sind, kann man der Verbreitung ohne grosse Schwierigkeiten Herr werden; später ist alles vergeblich. —

§. 390. Die Schutzmassregeln des ganzen mittleren und westlichen Europas gegen die Pest des Orients bestehen in den Quarantaine-Einrichtungen. Hinsichtlich dieses grossen Zweiges der Staatsarzneikunde können hier nur wenige der wichtigsten Thatsachen und leitenden Grundsätze, wie sich solche nach den Forschungen der neueren Zeit ergeben haben, kurz beigebracht werden. Wer, wie der Verfasser selbst, die herrlichste Reisezeit des orientalischen Frühlings Wochenlang den Fictionen und Chicanen der Quarantaine in der widerwärtigsten Einsperrung opfern musste, dem wird man keine persönliche Vorliebe für diese Institute zu-

*) Bei Simon l. c. p. 220 ff.

trauen. Allein das Princip der Quarantainen selbst ist bei der erwiesenen Contagiosität einer so furchtbaren Krankheit wie die Pest, ohne allen Zweifel aufrecht zu halten und es ist schon ein grosser Irthum, wenn man die Quarantaine für solche Länder ganz verwirft, welche wie Egypten, die gewöhnlichen Entstehungs- und Ausgangspunkte der Pest sind; auch in solche kann, laut unzweifelhafter Thatsachen, die Pest eingeschleppt werden (z. B. nach Egypten aus Constantinopel). Es handelt sich nur darum, die Nothwendigkeit des Schutzes vor der Pest mit den Bedürfnissen des heutigen Verkehrs und Handels, den Grundlagen der modernen Civilisation, in Einklang zu bringen. Diess geschieht sehr einfach in der Weise, dass

1) eine Quarantaine nur allein für solche Zeiten bestehen darf, wo wirklich im Orient Pest herrscht, in pestfreien Zeiten dagegen dieselbe ganz unterbleibt, die Quarantaine also keine ständige, sondern nur eine temporäre Massregel bildet. Um aber vollkommen sicher zu wissen, wann Pest herrscht oder überhaupt vorkommt, ist eine anhaltende und ununterbrochene Ueberwachung des Gesundheitszustandes im Orient von Seiten der europäischen Culturstaaten nothwendig. Solche wird gegenwärtig realisirt durch die Sanitätsintendanzen, in denen die Vertreter der europäischen Seestaaten Sitz haben, und von Seiten Frankreichs noch durch die Unterhaltung eigener Sanitätsärzte an verschiedenen Hauptstädten des Orients, welche aber in neuester Zeit, wo so lange fort sich nirgends mehr Pest zeigte, wieder sehr beschränkt wurde.

Jene Ueberwachung muss aber in dem betreffenden orientalischen Lande selbst durch ein über das ganze Land sich erstreckendes Beobachtungsnetz mittelst öffentlich angestellter Aerzte des Landes, durch eine Art von Physicatseinrichtung, vervollständigt werden. In dieser Weise sind die Verhältnisse in Egypten schon seit längerer Zeit geordnet und wenn auch in der Ausführung noch Mängel bestehen, die im Orient nie ganz zu beseitigen sein werden, so ist die Einrichtung selbst doch eine in der Hauptsache zufriedenstellende, während für das ganze übrige türkische Reich für all dieses erst ganz ungenügend oder gar nicht gesorgt ist. Die Vervielfältigung der Consulate der Seestaaten und der sehr beschleunigte Verkehr lassen indessen annehmen, dass man in Europa immer, mit Ausnahme ganz ausserordentlicher Umstände, rechtzeitig über das Auftreten der Pest an den Hafenorten aufgeklärt wird.

2) Herrscht nun irgendwo im Orient die Pest, dann sind Vorsichtsmassregeln gegen das Hereinkommen Pestkranker oder solcher, die es noch werden können, in die europäischen Länder zu treffen. Die bei der Ankunft schon Erkrankten werden alsbald aufs strengste isolirt, hygieinisch und ärztlich behandelt; die noch Gesunden werden so lange beobachtet, als erfahrungsgemäss die Incubationszeit der Pest dauert (§. 361). In Frankreich und Sardinien ist, in Folge der internationalen Sanitätsconferenz von 1850, seit 3 Jahren die Zeit von 10 Tagen von der Ankunft an als Minimum, die von 15 Tagen als Maximum für die Schiffe festgestellt, welche mit patente brute, d. h. mit der Erklärung der Sanitätsbehörde des Abfahrtshafens, dass die Pest dort existire, ankommen oder welche unterwegs Pestfälle gehabt haben.

3) Die unmittelbar mit dem Körper der Pestkranken in Berührung kommenden Effecten (Betten, Kleider etc.) werden, als im höchsten Grade verdächtig, den sorgfältigsten Reinigungsmassregeln zu unterziehen, je nach Umständen am besten zu zerstören sein. Die sonstigen verdächtigen Effecten können entweder durch eine Erwärmung bis zu 40—60° R., worüber indessen im Grossen noch keine Erfahrungen vorliegen, oder nach ihrer Beschaffenheit durch Waschen, Lüften, chemische Mittel etc. desinfi-

cirt werden. Die eigentlichen Handelswaaren, von denen es derzeit sehr unwahrscheinlich ist, dass sie zur Verbreitung der Pest dienen, sind jedenfalls in pestfreien Zeiten ohne weiteres einzulassen; in Pestzeiten ist es bis jetzt noch der Vorsicht wegen eingeführt, sie mehr oder minder ähnlichen Desinfectionen zu unterwerfen und auch die Eintheilung derselben in zwei Klassen, je nach ihrer Gefährlichkeit (in der ersten Wolle, Häute, Federn etc., in der zweiten Baumwolle und leinene Waaren) ist noch in den neuesten Sanitätsconventionen (1850) beibehalten worden; erstere werden da, wo jene Conventionen gelten, strengerer Purification unterzogen.

Die weiteren Massregeln bei der Abfahrt der Schiffe, während der Reise und bei der Ankunft, für den ärztlichen Dienst und die Hygieine auf denselben, für die Behandlung der Waaren und Personen, für die Lazarethe etc., wie solche aus den heutzutage feststehenden Thatsachen und aus den angegebenen Principien hervorgingen, wird man in den Specialschriften, namentlich in den bei Tardieu *) publicirten Decreten, Reglements und Instructionen finden, die sich auf die Beschlüsse der mehrerwähnten internationalen Conferenz gründen. Oesterreich ist den Beschlüssen dieser Conferenz nicht beigetreten, aus Gründen, die bekannt sind und in Deutschland wohl überall getheilt werden; es hat aber, schon früher und in noch liberalerer Weise, wenigstens für die pestfreien Zeiten die Interessen des freien Verkehrs berücksichtigt.

CHOLERA.

I. CHOLERA ASIATICA.

Reports on the epidemic cholera etc. Bombay. 1819. — Jameson, report on the epid. cholera etc. Calc. 1820. (beide übers. von Reuss, Sammlung etc. Stuttg. u. Tüb. 1831. 32.). — Anderson, an account etc. Edinb. journ 1819. vol. XV. — Tytler, on morbus oryzeus etc. Calc. 1820. — Boyle, treat. on the epid. cholera of India. Lond. 1820. — Scot, rep. on the epid cholera etc. Madras. 1824. (Deutsch von Behrend, mit Anmerk. von Romberg. Berlin 1832.) — Annesley, treat. on the epid. cholera of India. Lond. 1829. — Annesley, Sketches on the most prevalent diseases etc Sec. edit. Lond. 1831. — Searle, Cholera, its nature etc. Lond. 1830. — Kéraudren, mém. sur le choléra morbus de l'Inde. Par. 1831. — Moreau de Jonnès, rapp. sur le Choléra-morbus etc. Par. 1831.

Jaehnichen et Marcus, animadv. path. anat de cholèra. Mosq. 1830. — Marcus, rapport sur le Choléra à Moscou. Mosc. 1832. — Lichtenstädt. d. asiat. Cholera in Russland. 3 Bde. Berl. 1831. — Lichtenstädt u Seidlitz, Mittheil. über die Choleraepidemie in St. Petersburg. Berl. 1831. — Remer, Beob. über d. Cholera in Warschau. 1831. — Prchal, über d. Cholera in Gallizien. Prag 1831. — Schnitzer, über d. Chol. contag. in Gallizien. Bresl. 1831. — Hille, Beob. über d. asiat Cholera in Warschau. Leipzig. 1831. — Brierre de Boismont, relat. du choléra-morbus en Pologne. Par. 1831. — V. A. Riecke, Mittheilungen über d. morgenländ. Brechruhr. 3 Bde Stuttg. 1831. — Protocollacte der Aerzte Rigas. Hamb. 1831. — Verhandl. der physical-medic. Gesellschaft zu Königsberg über d. Cholera 1831. — Die epidem. Cholera in Stettin von einem Verein von Aerzten. 1832. — Mitth. der med.-chir. Gesellschaft in Hamburg. 2. Bd. Hamb. 1833. — Cholera-Zeitungen von Radius, Casper, Zitterland,

*) Dictionnaire d'Hygieine III. 1854. p. 274 ff.

Albers u. A. 1831. — Elsässer, die epidem. Cholera nach Beob. in Wien u. Brünn. Stuttg. 1832. — Barchewitz, über d. Cholera nach Beob. in Russland u. Preussen. Danzig 1832. — Stromeyer, Skizzen und Bemerkungen etc. Hannov. 1832. — Gaimard et Gérardin, Choléra-morbus en Russie, Prusse etc. Par. 1832. — Delpech, sur le choléra-morbus en Angleterre et en Écosse. Par. 1832. — Casper, Behandl. d. asiat. Cholera durch Kälte. Berl. 1832. — Romberg, Hufeland Journal. Febr. 1832. — Gendrin, Monogr. du choléra-morbus. Par. 1832. — Bouilland, traité du Chol morb. de Paris. 1832. — Magendie, leçons sur le Choléra. Par. 1832. (übersetzt. Leipz. 1839). — Boisseau, traité du Chol. morb. Par. 1832. — Rapport sur la marche et les effets du choléra à Paris 1832. par la commission etc. Par. 1834. — Gazette médicale. 1832. — The Cholera-Gazette. Lond. 1832. — Phöbus, über d. Leichenbefund der asiat. Cholera. Berl. 1833. — Dieffenbach, physiol.-chirurg. Beobacht. an Cholerakranken. 2. Aufl Güstrow 1834. — Pfeufer, Ber. über d. Choleraepidemie in Mittenwald. München 1837. — Kopp, Generalbericht über d. Choleraepidemie in München. 1837. — Böhm, die kranke Darmschleimhaut in der Cholera. Berl. 1838. — Romberg, Ber. über d. Choleraepidemie in Berlin. Berl. 1837. (1848). — Wisgrill, östr. med. Jahrb. 1837. Bd. 13. — Bostock, lond. med. gaz. März. 1843.

Parkes, researches into the pathology etc. Lond. 1847. — Rogers, reports on asiatic cholera in the Madras army etc. Lond. 1848. — Gutceit, d. Cholera in Orel. Leipz. 1848. — Rigler, d. Cholera in Constantinopel. Oestr. med. Wochenschr. 1848. — Polunin, Abh. über d. Cholera. Aus d. Russ Leipz. 1849. — Graves, clin lectures. vol. I. Dublin 1848. — Müller, Bemerk. über d. asiat. Cholera. Hannov. 1848. — Die Choleraepidemie im Obuchow'schen Hospital in St. Petersburg 1848. St. Peterb. 1849. — Steifensand, d. asiat. Cholera auf der Grundlage des Malariasiechthums. Crefeld 1848. — Heidler, d. epidem. Cholera. Leipz. 1848. — Virchow, in Medic. Reform. 1848. — Reinhard und Leubuscher, in Virchows Archiv. Bd. II. 1849. — Schütz, ibid. — Hübbenet, Ber. über d. Cholera im Kiew'schen Mil. Spital. Berl. 1849. — Rigaer Beiträge zur Heilkunde I. 1. Riga 1849. — Gazette médicale de Paris 1849. — Budd, malignant cholera. Lond. 1849. — Spindler, le choléra à Strasbourg 1849. Strasb. 1850. — Pirogoff, anat. pathologique du choléra. 16 Tafeln mit Text. St. Perb. 1849. — Kortüm, von der Cholera. Rostock 1849. — Hamernyk, d. epidem. Cholera. Prag. 1850. — Finger, d. Cholera epidemica. Leipz. 1851. — Heimann, d Choleraepidemie in Cöln 1849. 1850. — Schmidt, Characteristik d. epidem. Cholera etc Leipz. 1850. — Bricquet et Mignot, traité du Choléra-morbus. Par. 1850. — Melzer, Studien über d. asiat. Brechruhr. Erl. 1850. — Frey, Archiv. f. physiol. Heilk. 1850. — Neufville ibid. — Samoje, deutsche Clinik 1850. — Dittel, Zeitschr. d. k. k. Ges. zu Wien. 1850. — C. F. Riecke, d. asiat. Cholera und d. Gesundheitshoitspflege Nordh. 1850. Derselbe, d. Choleraepidemie in Norddeutschland etc. Nordh. 1851. — Wachsmuth, d. Cholera in Gieboldehausen. Göttingen 1851. — Report of the general board of health on the epidemic Cholera of 1848—49. Lond. 1850. (ist im Folgenden überall gemeint, wo bloss „Report" citirt ist). — Farr, Report on the mortality of Cholera 1848—49. Lond. 1852. — Ebers, Günsburg Zeitschr. 1851. p. 126. — Middeldorpff, ibid. 1852. p. 63. — J. Meyer, Impfversuche, Virchows Archiv 1852. IV. p. 29. — L. Meyer, Beitr. zur Pathol. d. Choleratyphoids. ibid. VI. 1854. p. 471. — Pacini, osserv. microsc. etc. Firenze 1854. — Güterbock, deutsche Clinik. 1853. 11—13. — F. Müller, amtl. Bericht. ibid. 1853. — Mansfeld, ibid. — Heidenhain, ibid. — Brauser, d. Choleraepidemie des Jahres 1852 in Preussen. Berl. 1854. — Löschner, Schlussbericht über d Choleraepidemie in Prag etc. Prag 1854. — Stein, ärztl. Not. über d. Cholera in München. 1854. — Skoda, Oppolzer, Pfeufer, Wiener Wochenschrift 1854. — Knolz, Wiener med. Notizenblatt. 1854. — Lebert, Vorträge über d. Cholera. Erlangen 1854. — Intelligenzblatt bayer. Aerzte 1854. — Würtemb. med. Correspondenzblatt 1855. — Gietl, d. Cholera nach Beob. zu München. 1855. — Dietl, Wiener med. Wochenschrift. 1855. Nr. 24 ff. — M. Haller, ibid. Nr. 5. — C. Haller, Zeitschr. d. k. k. Ges. zu Wien. 1855. XI. p. 433. — Hönigsberg, ibid. X. p. 528. — Elsässer, Würtemb. med. Correspondenzblatt. 1855. — J. Reuss, ibid. Nr. 18—20. — Husemann, die Contagiosität der Cholera. Erlangen. 1855. — Buhl, Henle und Pfeufers Zeitschr. N. F. VI. 1855. p. 1. — Delbrück, Ber. über d.

Choleraepidemie d. J. 1855 in Halle. 1856. — Joseph, über d. Choleraexanthem. Günsb. Zeitschr. 1856. VII. p. 30. — Göring, deutsche Clinik. 1856. 10. 11. — Mahlmann, ibid. Beilage 2. 4. — Thiersch, Infectionsversuche an Thieren etc. München. 1856. — Pettenkofer, Verbreitungsart der Cholera. München. 1855. Derselbe, zur Frage über d. Verbreitungsart (Brochüre). München. 1855. Derselbe (A. Martin) Hauptbericht über die Choleraepidemie in Bayern. 1854. München 1856. — Lebert, d. Cholera in der Schweiz. Frankf. 1856. — Melzer, Zeitschr. d. k. k. Ges. zu Wien. 1856. p. 534. — Creutzer, ibid. p. 617. — Zsigmondy, ibid. p. 654. — J. Meyer, Charitéannalen. VII. 1. — E. Müller, ibid. VII 2. 1856. — A. Hirsch, Rückblick auf d. neuere Choleraliteratur. Schmidts Jahrbücher. Bd. 88. 1855. und Bd. 92. 1856.

Geschichte und Epidemiologie.

§. 391. Jedermann weiss, dass die epidemische Verbreitung der Cholera von Ostindien ausging. Es scheint, dass man in Ostindien immer unter dem Namen Cholera zweierlei Erkrankungsformen begriff, die beide von jeher daselbst vorkamen, nämlich einmal heftige gallige Diarrhöen und sodann die schwerere Form, die unserer asiatischen Cholera entspricht und die die Franzosen dort (durch Verderbung des Sanscrit-Wortes Mordixim) Mort-de-chien genannt hatten. Beide Formen scheinen sporadisch vorgekommen, zeitweise auch etwas häufiger geworden zu sein — ungefähr wie die Cholera nostras bei uns; die letztere Form scheint auch schon im vorigen Jahrhundert und später einzelne grössere epidemische Ausbreitungen gemacht zu haben; aber die Krankheit war auf die Zeit des Herbstes und auf die untersten Volksklassen beschränkt, die Epidemieen hörten bald wieder auf und erregten wenig Aufmerksamkeit.

§. 392. Erst im J. 1817 (nach einer vereinzelten Nachricht schon in der ersten Hälfte des J. 1816)*) trat die Krankheit in Indien in grosser epidemischer Ausbreitung auf und fing an den wandernden Character anzunehmen. Schon im Mai, der Regenzeit des J. 1817 finden wir Epidemieen an zwei verschiedenen, gegen 40 geogr. Meilen von einander entfernten Orten, am Burrumputer und an einem Arm des Gangesdelta; im Juli war sie schon eine sehr verbreitete Krankheit (z. B. in Patna weit oben am Ganges), im August herrschte sie rund um die nördliche Ecke der Bai von Bengalen (Calcutta, Jessore etc.), zu Ende Septembers hatte sie sich über eine Strecke von etwa 10 Längegraden allgemein ausgedehnt. Sie verbreitete sich nun von hier aus in Indien nach allen Richtungen, so dass zwar zunächst allerdings gewisse Striche eingehalten wurden, aber am Schluss des J. 1818 doch schon die ganze ostindische Halbinsel von der Krankheit durchzogen und verheert worden war.

Es ist von grossem Interesse, aus dieser ersten Zeit der Choleraausbreitung, über die uns sehr brauchbare Berichte vorliegen, einige Punkte hervorzuheben. —

Sowohl der wirkliche erste Ausgangspunkt der Krankheit als die Ursachen derselben sind unbekannt. Es waren zwar grosse Regengüsse zu ungewöhnlicher Jahreszeit, in Folge davon grosse Ueberschwemmungen und Misserndte des Reises vorausgegangen (1816), aber es lässt sich durchaus nichts Näheres über den Zusammenhang dieser Ereignisse mit den Choleraepidemieen sagen.

Die Art der Erkrankung war vollkommen dieselbe, wie wir sie später

*) Journal asiatique. Decbr. 1831.

in Europa kennen lernten. Die Epidemieen begannen fast überall mit der äussersten Bösartigkeit, nahmen dann an Intensität ab, und dauerten unbestimmt lange, hie und da nur wenige Tage, meistens 14 Tage bis 8 Wochen, an einzelnen Orten Jahrelang (Calcutta); hohe Gebirgsgegenden, namentlich felsige Orte blieben vielfach in auffallender Weise verschont, niedrig gelegene, feuchte, dicht bevölkerte Striche wurden im Ganzen sehr stark befallen, doch mitunter auch wieder verschont, während trockene, anscheinend gesunde Gegenden durchseucht wurden; der üble Einfluss schmutziger Pfützen und schlechter Abtritte wurde schon bemerkt. — Die Krankheit herrschte, stieg und fiel während aller Zeiten des Jahres und während der verschiedensten Temperaturen, von 4—40° R., während unaufhörlichem Regen und während der grössten Dürre. Die andern endemischen Krankheiten, Intermittens, Ruhr, Gallenfieber kamen neben ihr vor wie sonst.

Eine Hauptverbreitung im Beginn ging den grossen Flüssen nach, die zugleich die Hauptwege des Verkehrs sind; die Uferorte wurden immer viel stärker als die entfernter gelegenen befallen. Ebenso herrschte die Krankheit vorzüglich um die Landstrassen und in deren Nachbarschaft und man bemerkte, dass sie in keinem Orte ausbrach, das nicht mit einem andern, wo die Krankheit schon herrschte, Verkehr hatte. Auf einem grossen Theil ihres Weges schritt die Seuche direct entgegen dem Süd-Ost-Monsoon, einem starken, ununterbrochenen Strome frischer Seeluft mit starkem Regen, vorwärts. Schon als die Krankheit in Bombay erschien (August 1818), stand die Thatsache fest, dass sie sehr häufig dann an einem Orte ausbrach, wenn ein Erkrankter von aussen hereingekommen war; die Einschleppung in Bombay selbst z. B. galt für ausgemacht (Jameson); andererseits war man schon auf Thatsachen aufmerksam, welche gegen die gewöhnliche Art anderer ansteckender Krankheiten sprachen, wie dass Aerzte und ihre Gehülfen nicht in höheren Verhältnissen als Andere erkranken, dass die innigste Berührung mit dem Körper des Kranken die Krankheit nicht mittheile etc. Der Einfluss der Gelegenheitsursachen, Diätfehler, Erkältungen u. dergl. wurde bereits gewürdigt. — Was mir aber in den Berichten aus den ostindischen Epidemieen am meisten auffällt und in der That von dem späteren Verhalten der Krankheit in Europa sehr abweicht, ist der Umstand, dass es, neben vielen furchtbar heftigen Epidemieen, einzelne andere sehr leichte gab, mit einer so geringfügigen Mortalität, wie später nirgends etwas Aehnliches vorkam. Nach Jameson*) starben in den Vorstädten von Calcutta von 21,876 ärztlich Behandelten 1378 (6 Procent) und ebenso war das Verhältniss in der Stadt; in Bombay starben von über 14,000 Kranken 7,5 Procente; ja es heisst, von des Oberst Skinners Reiterei sei ein Corps stark ergriffen gewesen und doch (bei Salzwasserbehandlung) kein einziger Mann gestorben. Die Therapie der Cholera in Indien enthielt übrigens schon alle Keime, welche sich später in Mitten des europäischen Arznei-„Schatzes" so reichlich entwickelten, Aderlass, Calomel, Opium, Reizmittel, Salzwasser etc.

Von 1817 bis jetzt erlosch die Krankheit in Indien nie mehr ganz; bald hier bald dort kamen heftige epidemische Ausbreitungen vor. Zwi-

*) Uebersetzung l. c. p. 125. — Ich bemerke, dass auch Mason Good den obigen Zahlen Vertrauen schenkt. Man kann nicht daran denken, dass die meisten dieser Fälle bloss geringfügige Diarrhöen gewesen seien. — Aus den ersten europäischen Epidemieen gibt es noch einzelne Beispiele ziemlicher, allgemeiner Gutartigkeit und geringer Mortalität. S. unten.

schen 1825—1844 war die Cholera Todesursache bei 1/8 aller Gestorbenen unter den europäischen und bei fast 1/5 unter den einheimischen Truppen *).

§. 393. Die weitere Verbreitung der Cholera von Indien aus kann hier nur in den grössten Zügen angegeben werden. Sie ging zunächst nach Osten, Süden, Nordost und Südost (1819 Hinter-Indien, Sumatra, Isle de France, 1820—21 ganz China, Philippinen, Java, 1823 Amboina etc.), erst von 1821 an nach Westen und Norden (Mascat, Bagdad, Persien, Arabien); 1823 hatte sie einerseits die Ufer des caspischen Meeres (Astrachan), andererseits die Küste von Syrien und das mittelländische Meer (Antiochien, Alexandrien) erreicht. Sehr merkwürdig ist der Stillstand, der hier eintrat; die nahe bedrohten europäischen Länder blieben jetzt noch verschont, während in Asien fort und fort theils die früher befallenen, theils neue Länder durchseucht wurden. Erst 1829 brach die Krankheit wieder an den europäischen Grenzen, in Orenburg und 1830 von neuem in Astrachan, an ersterem Orte wie es scheint aus der Tartarei, an letzterem von Persien her eingeschleppt, aus. Auch hier finden wir an vielen Orten sehr hohe, an einzelnen anderen noch auffallend geringe Mortalitätsverhältnisse, die man kaum aus statistischen Fehlern herleiten kann **).

Die weitere Verbreitung der Cholera nach Europa geschah von Astrachan aus; sie drang zunächst im Thal der Wolga aufwärts, erreichte 1830 Moskau ***) (die 350 Wegstunden von Astrachan nach Moskau wurden, wenn man an beiden Orten vom Beginn der Seuche rechnet, in 2 Monaten zurückgelegt); Russland war im Laufe eines Jahres ganz überzogen, der russisch-polnische Krieg von 1831 scheint sehr viel zur Weiterverbreitung nach Westen (Polen) beigetragen zu haben. Ins Jahr 1831 fallen dann die ersten deutschen Epidemieen (Berlin, Wien etc.); ausserdem war die Verbreitung eine ungeheuere, im Norden bis Archangel, im Süden bis Egypten, über die Türkei, einen Theil von Griechenland etc.

In Deutschland, wo sich aus der Mitte der damals an positivem Inhalt ebenso armen als in Schuldünkel befangenen Medicin vor dem Ausbruch der Seuche hochmüthige Stimmen hatten hören lassen, hier würde endlich „dem Gespenst die Larve abgerissen werden," hatte die Cholera einen segensreich demüthigenden Einfluss auf die Wissenschaft und die ärztliche Praxis. Schon gleichzeitige Epidemiographen †) verglichen sie mit einem Feinde, der „uns gewaltsam aus der Lethargie herausschreckt, der an Systemen und Theorieen rüttelte, welche die Mehrzahl für unumstösslich hielt" u. s. f. — Bis heute erstrecken sich diese wohlthätigen Wirkungen. Die Cholera mit den grossen practischen Problemen, die sie hinstellt, war es vor Allem, die allmählig der endlosen Stubenweisheit über Miasma und Contagium ein Ende machte, zum vorläufigen Fallenlassen dieser Nebel- und Schattengestalten führte und allmählig zur Einzeluntersuchung der wirklichen concreten Verhältnisse hindrängte.

---

*) Report of the general board of health. etc. 1850. p. 2.

**) In der Stadt Orenburg erkrankten 1100, genasen 900 M., in Iletzk erkrankten 113, genasen 106, im ganzen Orenburg'schen Gouvernement erkrankten 3590, genasen 2725. Lichtenstädt l. c. I. p. 149 ff. p. 50 ff.

***) In Moskau (oder in Charkow noch früher im J. 1830) wurden die ersten Sectionen in Europa gemacht, von Jähnichen und Marcus. S. Animadversiones anatom. path. de Cholera etc. Mosq. 1830 (20 Fälle); in Indien waren schon viele Sectionen gemacht worden.

†) Vgl. Siemssen, über die Cholera. Hamburger Mittheil. II. 1833. p. 183.

1832 kam die Cholera zum erstenmale nach London und über Calais nach Paris und erschien auch zuerst in America (Quebec). Hier erschien die Krankheit in der Zeit, wo der Hauptstrom der Einwanderer aus England, wo die Cholera herrschte, ankam, und zwar zuerst in dem von Ankömmlingen und Seeleuten bewohnten Stadttheil, ohne dass sich jedoch die Ausschiffung eines Cholerakranken constatiren liess. — Nun folgen sich in Europa bis 1837—38 viele, bald mehr zerstreute, bald mehr sichtlich zusammenhängende Epidemieen, die theils bisher freie Länder (Spanien 1833 — 34, Schweden 1834, Oberitalien, München 1836 etc.), theils schon früher durchseuchte Orte (z. B. Berlin wieder 1832, 1837) befielen. Vom J. 1838 an war Europa fast 10 Jahre lang von der Cholera frei.

§. 394. Im J. 1846 begann ein neuer Epidemieenzug der Krankheit von Indien aus. Sie war in jenem Jahre daselbst ungemein ausgebreitet und drang, diessmal bloss westwärts und sehr rasch, noch in demselben Jahre über Persien und einen Theil der asiatischen Türkei bis Syrien und gleichzeitig in nordwestlicher Richtung gegen den Kaukasus. Die weitere Verbreitung geschah mit grosser Schnelligkeit nach Süden (Mekka schon im Januar 1847) und nach Nordwesten; die Kaukasuskette wurde von der Epidemie nicht nur umgangen, sondern auch direct auf der Heerstrasse überschritten (Pirogoff), Moskau wurde wieder im September (1847) erreicht, diessmal nach 4jährigem, 1832 nach mehr als 12jährigem Epidemieenzug von Indien aus. Im J. 1848 fand wieder eine ausserordentliche, der von 1831 gleichende, aber raschere, allgemeinere, öfter in grossen Sprüngen vorwärts schreitende Verbreitung mit im Ganzen vielleicht grösserer Intensität der Krankheit über Ost-, Nord- und Mitteleuropa (Petersburg im Juni, Berlin im Juli, Hamburg und London im September, Norwegen im December etc.) statt; ebenso über den Orient (Türkei, Egypten etc.). Gegen Ende des Jahres 1848 erschien die Krankheit auch wieder in den grossen Hafenstädten der Vereinigten Staaten (New-York, New-Orleans). In den Frühling 1849 fällt eine neue Epidemie von Paris, wohin sie im Jahr 1832 von Calais aus fast 10 Monate, diessmal 4 Monate gebraucht hatte (1853 brauchte sie von Havre nach Paris kaum 25 Tage), bald darauf eine grosse Verbreitung über Frankreich, Belgien etc., und in dieses Jahr bis 1850 eine grössere epidemische Ausbreitung über Deutschland als jemals früher. Das Jahr 1851 war für Deutschland cholerafrei, 1852 brach die Krankheit, wie es scheint, wieder von Polen her, aufs Neue in den östlichen Theilen aus, verbreitete sich aber nicht weiter nach Westen als Berlin, das 1848, 1849, 1850, 1852 und ebenso 1853, 1854, 1855 (früher 1831, 1832 und 1837) Epidemieen hatte. Unter unregelmässiger Verbreitung auf die verschiedensten europäischen und aussereuropäischen Länder, wobei besonders die Jahre 1854 und 1855 wieder durch grosse Seuchen (z. B. München und Wien 1854, Italien, Spanien, der Orient, Oesterreich mit der 7ten und bis jetzt heftigsten Epidemie von Wien 1855) ausgezeichnet waren, 1854 und 1855 auch zum erstenmale (mit Ausnahme früherer Vorkommnisse in Tessin) in der Schweiz (Aarau, Zürich, Basel) Epidemieen erschienen, setzt sich die Cholera fast bis heute fort; das gegenwärtige Jahr (1856) brachte nur für wenige deutsche Orte (Königsberg etc. sehr kleine Ausbreitung in Wien etc.) Epidemieen, während solche in südlichen Ländern (Spanien, Portugal) und im Norden (Schweden) zum Theil in grosser Ausbreitung herrschten.

Die Epidemieen, deren Zug durch Europa 1848 begann, sind also bis jetzt nicht so, wie die Cholera bei ihrem ersten grossen Zuge, bald

wieder verschwunden, sondern die Krankheit erscheint jetzt weit mehr als früher, ausser ihrem Entstehungsorte Indien, da und dort eingenistet und es scheint, das von solchen Punkten aus sich verbreitende Contagium erzeugte bisher immer wieder neue Epidemieen.

Dennoch kann man die Frage, ob man demnach die Cholera als eine bereits in Europa stationär gewordene, für immer eingebürgerte Krankheit zu halten habe, durchaus nicht sicher in bejahendem Sinne beantworten; so gut sie 1838 wieder verschwand, so gut sie 1850 in Deutschland ganz aufhörte, so gut muss man es für sehr möglich, ja wahrscheinlich halten, dass diess wieder und überall geschehen kann. Doch gibt es allerdings schon einzelne Orte, wo die Cholera nun schon seit einer Reihe von Jahren nie mehr ganz verschwunden ist, z. B. Petersburg; je länger und an je mehr Orten ein solches Verhalten fortdauert, um so weniger lässt sich daselbst wieder ein gänzliches Verschwinden hoffen, um so mehr eine immer neue Verbreitung von ihnen aus befürchten.

Verbreitungsweise und Aetiologie der Cholera.

§. 395. Wenn man die Tausende von Thatsachen, die über die Verbreitung der Cholera gesammelt sind und die mannigfachen Vorstellungen, mit denen man schon versuchte sie unter sich zu verknüpfen, überblickt, so stösst man freilich überall bald auf Dunkelheiten, die wohl noch lange ihrer Aufhellung warten werden. Man findet aber bald auch einige unzweifelhafte Grundthatsachen, welche als feste Punkte zur Orientirung in dem durch eine ungeheure Masse von Detail bereits unabsehbar gewordenen Gebiete dienen. Man muss sich zunächst an diese halten. Man darf nicht so zu Werke gehen, dass man durch Massen sogenannter negativer Erfahrungen die positiv feststehenden abschwächen und verdunkeln lässt; jene negativen Erfahrungen beschränken den absoluten Werth und die unbeschränkte Ausdehnung gewisser Thatsachen und weisen auf deren Bedingtsein durch wieder andere neue Umstände hin, aber niemals vermögen sie desshalb den positiven Thatsachen ihre wesentliche Bedeutung zu nehmen. Das einmal sicher Feststehende und Gekannte muss dann zum Ausgangspunkt vorsichtiger, alle Thatsachen ins Auge fassender Schlüsse auf das Unbekannte genommen, nie aber darf mit Berufung auf das Unbekannte und ganz Dunkle irgend ein Erfahrungsresultat angegriffen werden.

§. 396. Die Cholera war bis jetzt in allen Epidemieen, in allen Zonen vom Aequator bis in die Nähe des Polarkreises, unter Lebensbedingungen der Menschen von der möglichst differentesten Art durchaus dieselbe eigenthümliche Krankheit. Unbedeutende Abweichungen im Charakter einzelner Epidemieen — später näher zu betrachten — verschwinden ganz gegen die grosse und allgemeine, von Clima und Witterung, Lebensweise und Civilisationszustand, epidemischer und stationärer Constitution vollkommen unabhängige Gleichartigkeit des wesentlichen Krankheitsprocesses. Die Krankheit war ferner vor dem Jahr 1830 in Europa unbekannt und hatte sich, wie erwähnt, in genau verfolgbarer Weise aus Indien dahin verbreitet. Diese Umstände zusammen lassen auf eine Ursache schliessen, welche in ihrem Wesen sehr unabhängig von äusseren Bedingungen sein muss, welche nicht überall in der ganzen Welt, unter den allerverschiedensten Verhältnissen, durch ein Zusammentreffen äusserer Umstände entstanden sein kann, sondern irgendwo entstanden, einer — activen oder passiven? — Verbreitung oder Bewegung fähig ist, kurz auf eine spe-

cifische uud der Verbreitung von einem Orte zum andern fähige Ursache, die man mit Rücksicht auf die §. 2. 3. angeführten Umstände und hier noch besonders auf den eminent hervorstechenden Eindruck von Intoxication, den die Krankheit macht, unbedenklich als Choleragift bezeichnen kann. Dieses, seinem Wesen nach unbekannte, durch seine Wirkungen unzweifelhaft sich manifestirende Agens, dieses Gift ist das Wandernde und sich Verbreitende an der Cholera; wie alle anderen Krankheitsgifte müsste es längst wieder untergegangen sein, wenn es nicht immer neu reproducirt werden könnte. Wo immer die Cholera vorkommt, da — wir können nichts Anderes annehmen — muss eben diese specifische, giftige Ursache vorhanden gewesen sein.

§. 397. Aber es zeigt sich weiter, dass die Wirkung des Giftes durch gewisse Aussenverhältnisse vielfach begünstigt und gefördert wird, welche sich also als Hülfsursachen zur Cholera verhalten. Diese Hülfsmomente sind offenbar auf die Reproduction, auf die räumliche und zeitliche Verbreitung des Giftes, auf die Intensität seiner Effecte und damit auf das Erscheinen und Verschwinden, das Vereinzeltbleiben oder Epidemisiren, die Leichtigkeit und Schwere der Cholera vom grössten Einflusse. Wo sie fehlen, da scheint das Choleragift kaum zu haften und sich nur wenig zu reproduciren; grosse Verbreitung und mörderisches Herrschen der Krankheit scheint immer ganz überwiegend von mächtigen Hülfsmomenten abhängig zu sein. Solche bestehen theils in äusseren chemischen und physicalischen Verhältnissen, Bodenverhältnissen, Lage, Temperatur, atmosphärischen Zuständen, concurrirender Einwirkung putrider Stoffe, diätetischer Schädlichkeiten u. dergl. m. theils in gegebenen Dispositionen der Bevölkerungen und der Individuen. — Man muss diese beiden Reihen von Ursachen, das Gift und die Hülfsmomente seiner Wirkung, im Kleinen und Grossen wohl aus einander halten, um die Aetiologie der Cholera zu verstehen. Es gibt Fälle, wo offenbar das Gift ganz allein, ohne alle Concurrenz eines andern Umstandes die Krankheit hervorruft; es gibt andere, wo einzelne Hülfsmomente so eclatant hervortreten, dass man geneigt sein könnte, über ihnen die specifische Ursache ganz zu übersehen; ohne letztere aber reichen jene nie zur Hervorrufung der Krankheit aus.

Ob es auch, im Gegensatze zu den Hülfsursachen, natürliche Umstände und Potenzen gilt, welche gegen das Choleragift antagonistisch wirken, welche dasselbe positiv zerstören oder doch seine Wirkung direct abzuschwächen vermögen, mag vorderhand nicht sicher zu entscheiden sein; künstliche Mittel derart sind desinficirende Substanzen (s. unten). Wir kennen die Umstände nicht, welche das Aufhören der Epidemieen bedingen, und welche bewirken, dass an vielen Orten, wohin das Choleragift gelangt, gerade zu gewissen Zeiten keine Verbreitung statt findet; wir vermögen nicht zu sagen, ob hieran nur der Mangel an Hülfsursachen schuld ist, oder auch ein oder viele eigenthümliche Vorgänge, welche die Reproduction oder die Wirkung des Giftes hindern, hiebei concurriren können.

1) Specifische Ursache der Cholera.

§. 398. Die Cholera verbreitet sich durch die Verbreitung ihrer specifischen Ursache. Die nächste Frage ist: auf welchem Wege? — Sicher und unzweifelhaft durch den menschlichen Verkehr; ob allein auf diesem Wege, wird später untersucht werden.

Die Verbreitung der Cholera durch den menschlichen Verkehr recht

zu beurtheilen und zu erweisen vermag man natürlich nur da, wo dieser Verkehr überschaubar ist. Man vermag es ebensowenig auf der Höhe der Epidemieen grosser Städte, als bei einem Ueberblick aus der Vogelperspective über die Ausbreitung der Krankheit durch einen halben oder ganzen Welttheil. Diese Verbreitungsweise wird vielmehr hauptsächlich evident bei wenigen, isolirten Fällen, in kleinen Orten, dünnbevölkerten Gegenden, im ersten Beginn der Epidemieen, beim Schiffsverkehr aus kranken mit gesunden Seehäfen, bei Bewegungen von Truppen, die Cholera haben u. dergl. Aber ehe man noch auf diese der Untersuchung von Einzelfällen entnommenen Beweise eingeht, wird man doch schon in den allgemeinen Verbreitungsverhältnissen der Cholera Umstände genug finden, welche auch im Grossen betrachtet für die Verbreitung durch den menschlichen Verkehr sprechen und etwaige andere Arten der Verbreitung als mehr untergeordnet erscheinen lassen.

§. 399. Die Cholera verbreitet sich nicht etwa in einem bestimmten Curse nach den Himmelsgegenden. Früher war öfters von einem Fortschreiten der Krankheit von Osten nach Westen, wie von einem Gesetze ihrer Verbreitung die Rede; schon der erste Zug über die Grenzen Indiens, wo sie zunächst nach Osten, Süden, Nordosten drang, konnte diess widerlegen. Gegenwärtig ist es allgemein bekannt, dass die Verbreitung ganz unabhängig von der Himmelsgegend geschieht, bald von Süden nach Norden (z. B. aus Italien nach Tyrol und Deutschland 1836—38), bald von Westen nach Osten (z. B. von München nach Wien) etc. etc.

Die Cholera verbreitet sich im Grossen wie im Kleinen sprungsweise nach mehreren Richtungen, annähernd strahlenförmig von einem oder vielen Mittelpunkten aus, indem sich immer neue örtlich beschränkte Ausbrüche, neue Heerde der Krankheit bilden. Solche Heerde und Mittelpunkte bilden vor allem grosse Städte, überhaupt grössere Menschencomplexe; in ihnen verweilt die Krankheit, von ihnen gehen die Radien aus, die bald kürzer, bald länger ausfallen. — Nie ist die Cholera bei ihren grossen Verbreitungen gleich einem breiten, ganze Länder zugleich überziehenden Strome fortgeschritten, so dass ein solcher die Erkrankung aller parallel gelegener Orte bewirkt hätte, sondern stets in relativ schmalen Strichen, von denen aus meistens, doch nicht gerade immer sich seitliche Abzweigungen bilden. In Ländern mit dünner Bevölkerung sieht man constant, dass diese Striche den grossen Verkehrsstrassen entsprechen: überschreitet die Krankheit ein hohes Gebirge, durchzieht sie eine Wüste, setzt sie über den Ocean, immer geschieht diess nur auf den Strassen des menschlichen Verkehrs, den Post- oder Militärstrassen, den Wegen der Caravanen, der Schiffe etc.; bricht sie auf einer Insel aus, so ist diess noch jedesmal in einer Hafenstadt, noch nie im Innern zuerst geschehen. In allen, etwas dichter bevölkerten Gegenden mit rascheren Communicationsmitteln schreitet die Cholera nicht anhaltend und gleichmässig, sondern unregelmässig und sprungsweise fort, so dass oft grosse in der Mitte liegende Strecken frei bleiben, übersprungen werden; 1848 z. B. war die Cholera in Russland erst bis Moskau und bis Smolensk vorgerückt, als sie, während noch alles Land dazwischen verschont war, plötzlich in Berlin ausbrach u. s. f.

§. 400. Die Schnelligkeit mit der die Krankheit fortrückt, ist eine sehr verschiedene; die mehrfach gegebenen Durchschnittszahlen für die mittlere Schnelligkeit ihrer Verbreitung (täglich 4 Stunden u. dergl.) geben in keiner Weise das Bild des allgemeinen und wahren Verhaltens beim Wei-

terschreiten der Krankheit*). Die Verbreitung ist im Allgemeinen eine sehr langsame in ganz dünngesäten Bevölkerungen, z. B. in den Steppen Asiens, eine relativ schnellere in dicht bevölkerten Gegenden mit viel Verkehr. Vor hohen Gebirgen hält die Verbreitung gewöhnlich eine Zeit lang inne und geht langsam, oft gar nicht weiter. Bei ganz gleicher Schnelligkeit der Communicationsmittel in Gegenden mit nur mässigem Verkehr beobachtet man zuweilen in mehreren Epidemieenzügen eine vollkommen, fast auf den Tag hin gleiche Schnelligkeit der Verbreitung; so brauchte die Krankheit 1830 und 1848 fast genau 4 Monate von Tiflis nach Kasan, wie sie denn auch 1847 in der nämlichen Richtung nach Russland drang, wie 1830 und am Ende beider Jahre die nämliche Ausbreitung hatte. — Ungewöhnliche Bewegungen grosser Menschenmassen, wie namentlich Kriege, tragen viel zur schnelleren Ausbreitung bei; bekannt ist diess von dem russisch-polnischen Krieg 1831, evident war es wieder in dem orientalischen Krieg der Westmächte gegen Russland (Rigler, Mühlig und A.). — Nie verbreitet sich die Cholera schneller als die menschlichen Verkehrsmittel**), nie z. B. schneller aus einem Seehafen über den Ocean, als ein Schiff zur Ueberfahrt braucht. Sind die Verkehrsmittel sehr beschleunigt (Eisenbahnen), so kann dadurch erfahrungsgemäss die Ausbreitung sehr beschleunigt werden (Beispiele sind die Fälle, welche 1854 die Cholera von München sehr schnell an entfernte Orte brachten), aber allerdings ist diess im Geringsten nicht immer und nothwendig der Fall; die Cholera kann z. B. trotz täglicher Eisenbahnverbindung (1848) 9 Monate in Berlin bestehen, bis sie in Breslau, 2 Monate (in demselben Jahr), bis sie in Hamburg ausbricht. Worin dies letztere seinen Grund haben kann, wird später besprochen werden; im Ganzen und Grossen wird man die Uebereinstimmung der Verbreitung der Cholera mit der Verbreitung des menschlichen Verkehrs nicht verkennen und aus den vielen Zufälligkeiten im Verkehr schon viele der Sonderbarkeiten im Gange der Cholera zu verstehen vermögen.

§. 401. Viel schlagender und beweiskräftiger sind — wie bemerkt — die Einzelerfahrungen über die Verschleppung der Krankheit. Es sind die nun zu Hunderten bekannt gewordenen Fälle, wo Menschen aus dem Orte wo die Cholera herrscht, entweder schon cholerakrank an den bisher ganz freien Ort kommen oder nach kurzem Aufenthalt an diesem an der Cholera erkranken und nun Personen ihrer nächsten Umgebung, des Hauses, in dem sie krank liegen und sterben, ihre Angehörigen, ihre Wärter u. dgl. von der Krankheit befallen werden. Derlei Erfahrungen liegen nun massenhaft, aus allen Ländern der Welt und allen Anforderungen einer strengen Critik genügend vor***); es kann nicht der leiseste

---

*) Doch ist die mittlere Schnelligkeit des Weiterschreitens in wenig bevölkerten Gegenden nicht ganz ohne Interesse. Sie betrug in Russland 1847 durchschnittlich täglich etwa 2 Meilen, im Monat August und September über 4 Meilen (Gobbi citirt bei Heidler, I. 1848. pag. 54).

**) In wenig civilisirten Gegenden ist der Flussverkehr rascher als der Landverkehr. Dem entsprechend legte die Cholera an der Wolga 1847 per Monat 700 Kilometer (zwischen Astrachan und Kasan) zurück, während sie zu Lande zwischen Tiflis und Moskau, in derselben Zeit nur 550 K. machte. (Tardieu, Dict. d. hygieine I. p. 295).

***) Ich hatte früher eine ziemliche Menge solcher Beispiele von der ersten Verbreitung in Indien an selbst gesammelt, unterlasse es aber überhaupt Einzelnes anzuführen; man kann schon auf ganze beträchtliche Sammlungen solcher Thatsachen

Zweifel obwalten, dass hier von den hereingekommenen Kranken auf ihre gesunde Umgebung etwas Krankmachendes übertragen wurde. Man kann diese Fälle wieder in mehrere Categorieen theilen:

a) solche, wo die eingeschleppte Krankheit auf ganz wenige Fälle in der nächsten Umgebung des Kranken, zuweilen auf einen einzigen beschränkt bleibt, ohne irgend weitere Ausdehnung zu gewinnen, und zwar bald unter Anwendung prophylactischer (Desinfections-) Massregeln, bald ohne solche. Diese Fälle sind die reinsten, weil hier die Erkrankung ohne alle mögliche Mitwirkung anderweitiger epidemischer Ursachen ganz allein durch den ersten Krankheitsfall hervorgerufen sein muss; sie sind ebenso stringente Beweise der Verschleppung wie die analogen Ereignisse bei der Pest, dem Typhus, den Pocken etc.

b) In einer anderen Reihe von Fällen bilden die hereingekommenen Kranken die ersten Fälle einer Epidemie. Brechen hier die neuen Erkrankungen in unmittelbarer Umgebung der zugereisten Kranken aus, so erscheint auch hier die Einschleppung gehörig evident und nur eine hypercritische Skepsis könnte hierin ein zufälliges Zusammentreffen von Erkrankungen aus anderweiten epidemischen Momenten mit dem von aussen hereingekommenen Falle erblicken. Häufig aber — die Geschichte der Epidemieen ist ungemein reich an solchen Beispielen — begibt es sich auch, dass kurz nach Ankunft von Cholerakranken an einem Orte die ersten neuen Fälle ausbrechen, aber nicht in deren unmittelbarer Nähe, vielmehr so, dass nur ein sehr loser oder selbst nicht der geringste Verkehrs-Zusammenhang der Neu-Erkrankten mit den hereingekommenen Fällen sich erweisen lässt. Hier sind mehrere Dinge möglich. Unzweifelhaft kann es hier sein, dass die Entstehung der neuen Fälle in gar keiner Beziehung zu dem ersten Falle steht und sehr mit Recht macht Pettenkofer*), einer der Hauptvertheidiger der Choleraverbreitung durch den Verkehr, auf den Irrthum aufmerksam, immer von dem ersten Cholerakranken eines Ortes eine directe Linie zu einem eingewanderten (oder auswärtigen) früheren Kranken finden zu wollen. Es kann hier sehr wohl sein, dass gar nicht die hereingekommenen Cholerakranken, sondern andere, viel leichter Erkrankte, welche ganz unverdächtig erschienen (§. 404), die eigentlichen Verbreiter der Krankheit waren, und dass diese, welche die Krankheit verbreitet haben, nach denen, welchen sie mitgetheilt wurde, an der Cholera erkrankten, dass dagegen gerade die hereingekommenen, an ausgebildeter Cholera Leidenden nicht die einschleppenden Verbreiter waren. — Es kann aber in dem genannten Falle auch so sein, dass der Hereingekommene in der That der Verbreiter der

---

hinweisen. Vgl. Melzer, Studien über die asiat. Brechruhr. Erlangen 1850. und Zeitschr der k. k. Ges. zu Wien 1856. XII. p. 542. Husemann, die Contagiosität der Cholera. Erl. 1855. Brauser, die Cholera-Epidemie d. J. 1852 in Preussen. Berlin 1854. Hirsch, Rückblicke etc. Schmidt's Jahrb. Bd. 88. p. 263. Bd. 92. p. 250. S. ferner die Beispiele aus Schweden (von Berg), aus Norwegen (Kierulf, Würzburger Verhandl. 1852. p. 39), aus Russland bei Müller (l. c. p. 24), die Fälle der Fregatte Melpomene in Toulon 1833 (Gazette médicale 1850. Nro. 32), aus Charleston 1832 (American journal Tom. 13. p. 359) aus Strassburg (Spindler), aus Frankfurt (Neufville), Mannheim (Frey) etc. — Aus Schweden (1848—50) stimmten die Angaben von 50—80 Gemeinden darin überein, dass der erste Cholerakranke entweder inficirte Orte oder Personen besucht oder Besuch von daher empfangen hatte (Berg, Collectivbericht. Prager Vierteljahrschr. 1853. 4. p. 12).

*) Hauptbericht etc. p. 42.

Krankheit wird, obwohl die nächst Erkrankenden in keinem unmittelbaren Verkehr mit ihm standen; und zwar dadurch, dass jener dem neuen Orte etwas mittheilt *), was noch ausserhalb seiner nächsten Nähe und Umgebung wirksam ist (s. §. 409). — Die Erfahrung zeigt, dass durch Einschleppung um so eher eine Epidemie entsteht, je mehr die betreffende Bevölkerung durch schon ausgebreitet herrschende Gastro-intestinal-Affectionen für eine solche vorbereitet ist und je mehr überhaupt an dem betreffenden Orte weitere Hülfsursachen in Wirksamkeit sind.

§. 402. c) Auch innerhalb der Epidemieen ist die Verbreitung der Krankheit durch Kranke häufig ganz evident. Ein bisher innerhalb der Epidemie freigebliebener Menschencomplex, ein Haus, eine öffentliche Anstalt, ein Hospital oder ein Hospitalsaal bekommt plötzlich zahlreiche Erkrankungen, nachdem ein oder mehrere Cholerakranke von aussen hereingekommen sind. Namentlich über die Hospitäler liegen in dieser Beziehung die auffallendsten und schlagendsten Thatsachen überallher, aus Kiew (Mazonn) wie aus Breslau (Ebers), aus Paris (Briquet) wie aus Wien (Haller, Dittel) und aus sonst noch vielen Orten vor **). — Diese Fälle können auf den ersten Blick weniger überzeugend für die Verbreitung der Cholera durch Kranke erscheinen, da sie während der allgemeinen Belastung einer ganzen Bevölkerung durch die epidemischen Ursachen und zum Theil unter Mitwirkung bedeutender Hülfsursachen, namentlich Hospitalluft und oft Krankenüberfüllung, entstehen. Indessen wird einestheils eben die allgemeine Bevölkerung in unendlich viel niedrigeren Verhältnissen befallen, als die Hospitalbevölkerung in den erwähnten Fällen; andrerseits brechen die neuen Fälle oft durchaus nicht in den überfülltesten und ungesundesten, sondern in den besseren und am sorgfältigsten ventilirten Sälen (namentlich auffallend in der Pariser Charité), welche aber gerade die Cholerakranken bekamen, zuerst aus, sie brechen erst dann, und sogleich dann aus, wenn solche Kranke hineinkommen, verbreiten sich zuweilen Schritt für Schritt von den Betten und Zimmern der Cholerakranken aus, setzen sich fort, so lange solche von aussen hereinkommen, hören auf, sobald diess nicht mehr der Fall ist, ja an manchen Orten (in der Pariser Charité 1849 nach Briquet) kam auch unter den im Hospitale Beschäftigten eine Ausbreitung der Krankheit — ganz wie beim exanthematischen Typhus (p. 105) — gerade in dem Verhältnisse vor, als deren Aufenthalt in den Krankensälen ein langer und

*) Dass dem so sei, ergab schon den Orenburger Aerzten (1829) beim ersten Erscheinen der Krankheit auf europäischem Boden die noch unbefangene Betrachtung. Sie sagen in ihrem Gutachten über die Cholera: Wenn Jemand aus einem Choleraorte abreise und an einem andern erkranke, so theile er dem Luftkreis dieses neuen Aufenthalts eine krankmachende Beschaffenheit mit (Lichtenstädt l. c. I. p. 91).

**) In München wurden 1836 — 37 326 Cholerakranke im städtischen Hospital behandelt, von diesen hatten 106 (32%) die Krankheit im Hospital bekommen (Gietl). Ebenso war in der Pariser Epidemie 1853 — 54 ein Drittheil der in den Hospitälern behandelten Fälle in diesen selbst erkrankt (Gazette hebdomadaire. 1854. p. 410.), ja in der ersten Hälfte des März 1854 wurden 55 Fälle in der Charité behandelt, wovon 48 im Hospital entstanden (ibidem p. 469). In Strasburg erkrankten 1849 von der Hospitalbevölkerung 7%, von der Stadtbevölkerung etwas über 1/4%, a. 1854 dort wieder 7%, in der Stadt etwa 3/4% (J. Reuss). Aus dem Wiener Krankenhause 1854 heisst es „In der Regel hatte eine Erkrankung stets mehrere, zuweilen sehr viele in demselben Krankenzimmer zur Folge.“ (C. Haller).

ihr Verkehr mit den Kranken ein inniger war. An Orten dagegen, wo die Cholerakranken in eigene Krankenanstalten gebracht werden, liegen auch keine Erfahrungen vor, dass die gewöhnlichen Hospitäler (z. B. die Berliner Charité) erheblich von der Cholera gelitten hätten. Furcht und Schrecken über den Anblick der hereingekommenen Cholerakranken kann es auch nicht sein, was die neuen Erkrankungen hervorruft, denn kleine Kinder und bewusstlose Typhuskranke werden oft befallen; und so wird nichts übrig bleiben, als die Annahme, dass in diesen Fällen die Cholera auch durch die Kranken oder durch etwas, was von den Kranken ausgieng, ausgebreitet wurde.

§. 403. In Verbindung mit diesen Thatsachen, welche die Verbreitung der Cholera auf dem Wege des menschlichen Verkehrs positiv zeigen, gewinnen auch die, wenn gleich mehr vereinzelten Fälle an Bedeutung, wo Orte, welche sich strenge gegen den Verkehr mit befallenen Gegenden absperrten, von der Krankheit frei blieben. Nur in dünnbevölkerten Gegenden oder unter besonderen Verhältnissen kann indessen von einer wirksamen Absperrung die Rede sein und es liegt in der Natur der Sache, dass es keine unanfechtbaren Beispiele ihrer Wirksamkeit gibt*).

§. 404. Ein ausserordentlich wichtiges, ja allein die Verbreitung durch den menschlichen Verkehr genügend aufklärendes Factum, welches in den neueren Epidemieen zweifellos festgestellt wurde, ist nun der Umstand, dass nicht bloss Cholerakranke, sondern an blosser Choleradiarrhöe Leidende die Krankheit verschleppen können. Menschen, welche in Folge der specifischen Choleraursache am Orte der Epidemie nur leicht erkrankt sind, keine einzige der schweren und eigenthümlichen Choleraerscheinungen zeigen, bloss an Durchfall leiden, damit herumgehen, gewöhnlich auch später nicht in eigentliche Cholera verfallen — hier und da findet dies noch statt — kommen an einem gesunden Orte an; kurz darauf erkranken einzelne Personen ihrer nächsten Umgebung daselbst, solche, welche sie bedienten, ihre Ausleerungen wegschafften, welche längere Zeit um sie waren, welche dasselbe Haus mit ihnen bewohnten, ja welche sie selbst nur besuchten; diese erkranken an ausgebildeter Cholera, wobei fast immer ein oder einige Todesfälle und ausserdem gewöhnlich einige andere Erkrankungen an blosser Diarrhöe sich ereignen. Dieses Entstehen, das nun durch viele Beispiele**) als vollkommen festgestellt betrachtet werden kann, erklärt erst eigentlich die Ver-

---

*) Im Regierungsbezirk Bromberg wurde die Erfahrung gemacht, dass in 31 Ortschaften, wohin je nur ein Kranker gekommen war und dieser abgesperrt wurde, keine weitere Ausbreitung stattfand. — In Petersburg 1831 schloss sich der ganze russische Hof, 10,000 Personen, in Peterhoff und Zarskojeselo streng ab und entging vollständig der Krankheit. (Armstrong, obs. on malignant Cholera. Edinb. 1832. p. 7).

**) Am nächsten liegt mir der sehr merkwürdige Fall von Stuttgart im Herbst 1854 (Köstlin, Würt. med. Corresbl. 1855. Nr. 26). Vgl. sodann den Fall der Strafanstalt Dieburg, wo ein Individuum, das 8—14 Tage lang nur ab und zu an Diarrhöe, einigemale auch an Erbrechen gelitten hatte, ankommt; nach fünftägigem Verweilen desselben im Krankenzimmer erkranken seine beiden Bettnachbarn an Cholera und sterben nach wenigen Tagen asphyctisch (Göring, deutsche Clinik 1856. Nr. 10). Ferner bei Pettenkofer das Beispiel der diarrhöekranken Aufseher des Glaspallastes und den Fall von Ebrach; einen Fall bei Husemann, dann bei Kortüm p. 61 ff. etc.

breitung der Krankheit durch den Personen-Verkehr. Schon Cholerakranke reisen nicht mehr; die Fälle, wo Zugereiste aus dem Orte der Epidemie an ihrem neuen Aufenthaltsorte an ausgebildeter Cholera erkranken und diese ihrer Umgebung mittheilen, sind häufig genug, aber unendlich viel häufiger lässt die sorgfältigste Untersuchung doch eine derartige Einschleppung nicht erkennen. Jene Diarrhöekranken aber reisen sehr häufig, sie vorzüglich vermitteln den pathologischen Verkehr der inficirten mit den gesunden Orten; ihr Unwohlsein ist uncontrollirbar und spottet aller Cordons; sie vermögen, wie mehrere wohl constatirte Beispiele zeigen, nicht nur an Orten, wo sie längere Zeit verweilen, ihrer Umgebung das Krankmachende mitzutheilen, sondern auch da und dort, an Orten, wo sie unterwegs nur kurz sich aufhalten, etwas zurückzulassen, welches die Krankheit hervorzurufen vermag bei Solchen die mit ihnen selbst gar nicht in Berührung gekommen sind *), d. h. sie vermögen die Ursache der Krankheit überall hin zu verstreuen.

§. 405. Während die Thatsache, dass bloss Diarrhöekranke **) die Cholera mittheilen und verbreiten können, unzweifelhaft feststeht, ist die Frage, ob auch ganz Gesunde, die aus dem Orte der Epidemie oder überhaupt aus einem Infectionsheerde kommen, das Gift mit sich führen können, bis jetzt nicht mit völliger Sicherheit zu entscheiden. Einzelne Beispiele ***) machen Solches sehr wahrscheinlich; doch bleibt immer die Möglichkeit, dass solche anscheinend Gesunde wenigstens an geringen Graden specifischer Diarrhöe gelitten haben. Hiermit würden die Fälle unter die vorige Categorie fallen; man müsste dann als höchst wahrscheinlich annehmen, dass diese Individuen selbst das Gift reproducirten, während im anderen Falle, wenn bei denselben keine Spur von Diarrhöe vorhanden war, eher an ein äusserliches Anhängen und Weitertragen der specifischen Ursache zu denken wäre.

§. 406. Indem die Cholera ganz zuverlässig durch Kranke, und zwar sowohl durch Cholerakranke als durch Diarrhöekranke, und vielleicht auch durch Gesunde, welche aus inficirten Gegenden kommen, anderen Gesunden mitgetheilt und hiemit verbreitet werden, indem das Gift aus Kranken oder aus dem, was zunächst von den Kranken kommt, entstehen kann, erweist sie sich nach dem gewöhnlichen Sprachgebrauche als contagiös (desshalb natürlich noch nicht rein contagiös). Die Anerkennung dieser Contagiosität ist in den letzten 4—5 Jahren überall, in Indien, Europa und America fast einmüthig erfolgt, und es gibt gar keine Krankheit,

*) Vgl. den Fall bei Pettenkofer, Verbreitungsart etc. p. 191. Ein in Regensburg mit Choleradiarrhöe Angekommener benützt bei einem Besuch im Hause von Bekannten den Abtritt; 4 Tage darauf kommt die erste Erkrankung in dem Hause vor.

**) Dass die Krankheit auch noch von Choleratyphoidkranken mitgetheilt werden kann, scheint ein Fall von Husemann l. c. p. 14—15 zu zeigen; doch ist hier auch eine andere Auffassung wenigstens möglich.

***) Vgl. den Fall der Taglöhnerin bei dem oben citirten Ereigniss in Stuttgart, welche selbst gesund bleibt, aber ihrem Mann auf ein benachbartes Dorf die Cholera überbringt; ferner den Fall von Cannstatt, wo die Frau eines beim Verbrennen von Cholerawäsche verwendeten Mannes, welcher selbst gesund bleibt, an Cholera erkrankt und stirbt (Elsässer, Würt. med. Corrbl. 1855. Nro. 22), den Fall von Briquet (l. c p. 105), von Wachsmuth aus dem Göttinger Hospital (l. c. p. 33), einzelne Fälle bei Pettenkofer etc. Auch in dem oben citirten Falle von Göring war in das Mannheimer Gefängniss die Cholera wahrscheinlich durch ein Individuum eingeschleppt worden, welches, ohne selbst krank zu sein, aus einer Gegend kam, wo die Cholera wüthete.

vielleicht Fleckfieber und Pocken ausgenommen, wo die Verbreitung durch Kranke fester erwiesen wäre, als bei der Cholera. Man muss diesen Satz von der Contagiosität natürlich rein empirisch verstehen und alle Theorieen und Definitionen, alle erklärenden Hypothesen über Contagion und Contagium, Infection, Miasma u. dgl. hiebei ganz bei Seite lassen. Man muss die näheren Bedingungen und Modalitäten der Uebertragung, die Medien derselben, die äusseren Umstände, welche erfahrungsgemäss auf dieselbe von Einfluss sind, untersuchen und so dem ganz allgemeinen Ausdruck der „Contagiosität" einen bestimmteren Inhalt zu geben suchen. Doch ist es bei der viel debattirten Frage nicht ohne Interesse, die allgemeine Uebereinstimmung oder Nichtübereinstimmung der Cholera mit sonstigen contagiösen Krankheiten zu untersuchen und die Einwendungen, welche man gegen die Ansteckungsfähigkeit dieser Krankheit erhoben hat, näher kennen zu lernen. Beides zusammen wird ergeben, in welchem Sinne man die Cholera für contagiös erklären kann.

Gewisse allgemeine Verhältnisse der Verbreitung stimmen bei der Cholera mit anderen evident contagiösen Krankheiten sehr überein. Sie befällt nie eine Stadt oder eine ganze Gegend auf einmal, sondern erscheint bei den grossen Epidemieen im Anfang, bei den kleinen immer verzettelt und zerstreut in wenigen Häusern, während deren Umgebung frei bleibt. In den befallenen Häusern kommen relativ viele Erkrankungen vor. Letzterer Umstand darf freilich nicht bloss im Sinne der Contagion von Mann zu Mann gedeutet werden, man muss vielmehr annehmen, dass die Häuser hier etwas enthalten, was auf die Bewohner wirkt (§. 411); aber dieses Etwas geht von den Kranken aus und das verzettelte Vorkommen betrifft eben die Orte, wo dieses Etwas von den Kranken ausgieng. Nach diesem sporadischen Anfang kommt eine allmähliche, fluctuirende Vermehrung der Fälle, und erst dann wird die Krankheit epidemisch.

Oft schon ist auf die 1000 und aber 1000fach vorgekommenen Erfahrungen hingewiesen worden, dass eben der Umgang mit Cholerakranken die Krankheit nicht hervorruft, dass Gesunde bei Cholerakranken im Bette liegen, kranke Mütter bis ins Stadium asphycticum ihre Kinder säugen, kurz dass der intimste Verkehr unendlich häufig die Krankheit nicht hervorruft, dass gerade solche Personen, welche am meisten mit den Kranken zu thun haben, wie Aerzte, Krankenwärter u. dergl. so geringe Erkrankungsverhältnisse zeigen, dass endlich alle Cordons und Quarantainen sich nutzlos erweisen. — Man könnte mit Recht hiergegen geltend machen, dass die negativen Erfahrungen über Contagiosität überhaupt nicht die positiven aufzuheben vermögen (vgl. §. 358), dass eben bei der Cholera verschiedenerlei besondere Bedingungen ihrer Uebertragbarkeit vorhanden sein können, dass sich für die meisten contagiösen Krankheiten dieselbe Erfahrung anführen liesse, dass nemlich beim Verkehr mit Kranken öfter die Contagion ausbleibt als erfolgt; man dürfte gewiss mit vollem Recht auf die verschiedene Disposition der Individuen zum Erkranken, vielleicht auch auf den verschiedenen Grad der Contagiosität der Krankheitsfälle hinweisen und man kann mit Recht sagen, wenn diess negative Thatsachen gegen die Contagion sein sollen, so sind es jedenfalls auch negative Thatsachen gegen die Infection durch die Luft, denn auch durch diese erkranken ja nicht Alle, sondern nur relativ Wenige. Aber weit wichtiger als diess alles — die Uebertragung der Cholera geschieht allerdings höchst wahrscheinlich in der That in anderer Weise als bei den meisten anderen contagiösen Krankheiten, nemlich vorzüglich durch die Ausleerungen der Kranken (§. 409); es scheint unendlich viel weniger darauf anzukommen, ob Jemand vielen und nahen Verkehr mit Kranken hat, als ob die

Emanationen der Ausleerungen, und diese vielleicht wieder in einem besonders modificirten Zustande (§. 410) und in länger fortdauernder, anhaltender Weise auf ihn einwirken. Hieraus ganz vorzüglich erklärt sich die so unendlich häufige Nichtübertragung von den einzelnen Kranken selbst und dagegen die in anderen Erfahrungen so eclatant hervortretende Uebertragung von Stoffen her, die doch zunächst von den Kranken ausgegangen waren.

§. 407. Was aber die Erfahrungen hinsichtlich der Erkrankungsverhältnisse des ärztlichen Personals betrifft, so sind hier gewisse Thatsachen offenbar vielfach zu sehr verallgemeinert worden. Gewissen, immerhin sehr zu beachtenden Erfahrungen von auffallendem Freibleiben oder sehr geringer Krankenzahl unter dem ärztlichen Personal*) stehen andere, ganz entgegengesetzte gegenüber. In Moskau 1830 erkrankten 30—40 Procente des Personals der Hospitäler, in der Stadt nur 8 Procent der Bevölkerung (Jaehnichen); in Berlin 1831 erkrankten in Rombergs Cholerahospital von einem Dienstpersonal von 115 Personen 54, a. 1837 von 65—70 Wärtern 14 (¹/₅), einmal innerhalb 24 Stunden 7.**). In der Pariser Charité 1849 wurde der sechste Mann der Bediensteten ergriffen, von der Stadtbevölkerung nur der 25ste; in Mitau 1848 von 16 Aerzten 8; im Marinehospital von Toulon wurden 1832 von 35 officiers de santé 10 befallen (5 starben), im Militärhospital von 32 — 8 befallen; von 30 Taglöhnern, welche die Leichen trugen, starb ¹/₃ nach wenigen Tagen (Reynaud); im Wiener Krankenhause erkrankten 1854 von 36 Wärterinnen 7 an Cholera (2 gestorben), und 3 an einer „zu Typhus sich ausbildenden Diarrhöe," 3 an Choleradiarrhöe, die 7 Journaldiener welche die Cholerakranken zu geleiten und zu übertragen hatten, erkrankten alle an 3 — 8 Tage dauernder, ermattender Diarrhoe (C. Haller) etc.; 1849 erkrankten im Strassburger Hospital von 10 Wärtern 5, 1854 von 10 — 3 (Reuss) u. s. f. Diese Beispiele zeigen, dass in der That die Erkrankung des ärztlichen Personals stellenweise eine bedeutende ist und nach den Erfahrungen vieler Berliner Epidemieen konnte neuerlich Mahlmann (l. c. p. 28) das häufige Erkranken der Wärter und das nicht seltene der Assistenzärzte geradezu unter den Gründen für die Contagiosität der Cholera anführen. Die obigen Differenzen zwischen den einzelnen Orten und Hospitälern aber lassen sich zum Theil daraus erklären, dass die Reinlichkeit und die gesammte Salubrität der Anstalten bald strenger, bald laxer gehandhabt, dass namentlich die schleunige Entfernung und Desinfection der Ausleerungen bald durchgeführt wird, bald unterbleibt, dass das ärztliche Personal bald zu erhöhter Wachsamkeit auf seine Gesundheit und zu alsbaldiger Behandlung jeder Diarrhoe veranlasst wird, bald sich vernachlässigt, dass es sich zuweilen von alten, überarbeiteten, ein unmässiges Leben führenden Individuen als Wärtern handelte, kurz, dass verschiedene Hülfsmomente zuweilen sehr wirksam

---

*) Nach Oppolzer erkrankte auf seiner Choleraabtheilung in Prag keine Wärterin, kein Secundärarzt, kein Schüler; in Christiania wurde 1853 von 80 ärztlichen Gehülfen nur einer befallen (Conradi); bei der Pariser Epidemie von 1832 war das Verhältniss der Choleratodten beim gesammten Medicinal-Personal der Hospitäler und bei den Aerzten in der Stadt unter dem Verhältniss bei der ganzen Bevölkerung; im Wiener Krankenhause sollen 1831 von 327 Wärtern nur 15 erkrankt sein (Güntner) etc.

**) Hufeland, Journal 1832. 2. Stück. — Romberg, Bericht p. 18.

sind, in andern Fällen durch entgegengesetzte Verhältnisse Schutz gewährt wird. Auch beim Ileotyphus findet übrigens — wie Gietl mit Recht bemerkt — das Verhältniss statt, dass Aerzte, Wärter, Studirende etc. weit weniger erkranken, als die in denselben Sälen befindlichen Kranken, welche anhaltend fort den die Contagion vermittelnden Ausdünstungen ausgesetzt sind. — Uebrigens ist auch in der Cholera der Verkehr des Arztes mit dem Kranken nicht einmal ein so naher als z. B. im Typhus, und der Arzt hat wenig mit den Ausleerungen oder doch fast immer nur mit ihnen in frischem Zustand zu thun.

Cordons und Quarantainen endlich sind allerdings in allen Ländern mit lebhaftem Verkehr vollkommen nutzlos und vollkommen unmöglich, (§. 404); ihre Wirksamkeit da, wo sie so ausgeführt werden können, dass jeder menschliche Verkehr von dem inficirten Orte her abgehalten werden kann, wie z. B. auf kleinen Inseln in der See, kann durchaus nicht in Abrede gestellt werden, ja solche Massregeln dürften hier als die einzig nützlichen und wirksamen zu betrachten sein. Diejenigen Cordons übrigens, von denen (1831—32) die Erfahrung ihrer Nutzlosigkeit hergenommen wurde, boten wenig Garantieen der Zuverlässigkeit und wurden häufig erst dann gemacht, wenn die Krankheit in ihren Vorläufern — Diarrhöen etc. — schon innerhalb des abzusperrenden Gebietes sich befand!

§. 408. Die vielfach versuchten künstlichen Infectionen von Thieren, durch die man die Contagiosität des Blutes oder einzelner Secretionsstoffe, namentlich der Ausleerungen, direct zu erweisen sich bemühte, haben bis jetzt vollkommen entscheidende Resultate nicht ergeben. Die Impfversuche mit Blut von Namias (1836) an Kaninchen, die Blutinjectionen von Magendie bei einem Hunde gaben ganz zweideutige, unbrauchbare, die von C. Schmidt und Lauder Lindsay vollkommen negative Resultate. In den Versuchen von J. Meyer*) entstanden nach Injection grösserer Quantitäten von frischem Reiswasserstuhl in den Magen und Dickdarm Choleraartige Erscheinungen und auch der Leichenbefund erinnerte an Cholera; doch waren die Resultate dieselben, als gewöhnliche, mit Galle gefärbte diarrhoische Faeces in den Magen gebracht wurden. In den berühmt gewordenen Versuchen von Thiersch**) brachten nicht frische, sondern schon mehrere (2—6) Tage alte, eingetrocknete Reiswasserstühle bei weissen Mäusen Erkrankungen hervor, die auch nach Erscheinungen und Leichenbefund der Cholera glichen; leider fehlt das Gegenexperiment, ob diese Thiere nicht auch durch andere, ebenso behandelte Fäcalstoffe ebenso vergiftet worden wären. Lauder Lindsay***) brachte Erscheinungen hervor, welche denen der Cholera sehr analog waren, als er Hunde den Ausdünstungen der Ausleerungen, des Blutes, der mit Schweiss benetzten Kleidungsstücke von Cholerakranken aussetzte; er hatte diese Thiere zuvor durch schlechte Nahrung, Unreinlichkeit etc. zu schwächen und für die Infection zu disponiren gesucht. Mehrfach endlich sind Fälle berichtet, wo Hunde oder Katzen unter choleriformen Erscheinungen erkrankten und starben, nachdem sie freiwillig die Ausleerungen von Cholerakranken zu sich genommen hatten †). Auch

---

*) Virchow Archiv IV. 1852.

**) Infectionsversuche an Thieren etc. München 1856.

***) Gazette hebdomadaire. 1854. p. 939. p. 1044.

†) Lindsay (l. c) sah solche Fälle, Thiersch (l. c. p. 1) und J. Meyer (l. c.) je einen solchen, Otto a. 1831 einen solchen. Im letzteren Falle fand sich übrigens bei der Section ziemlich viel klarer, gelber Urin in der Blase. Bei J. Meyer

von einer Anzahl Hühner, welche man mit Brot, gemischt mit Choleradejectionen 14 Tage lang gefüttert hatte, erkrankten mehrere und eines starb unter choleriformen Erscheinungen *). — In allen diesen Fällen ohne Ausnahme ist die wirkliche Choleranatur der Erkrankungen nicht über jeden Zweifel festgestellt; nach Stich's **) bekannten Versuchen ist es vielmehr sehr möglich, dass die Erkrankungen Resultate der putriden Infection überhaupt, nicht einer specifischen Cholera-Intoxication waren; doch ist allerdings Thiersch (l. c. p. 102) zuzugeben, dass immerhin ein nicht geringer Unterschied zwischen seinen und Stichs Versuchen besteht, der kaum gestattet, beide unter die gleiche Categorie zu bringen, indem Stich mit grossen Mengen stark faulig riechender Flüssigkeiten, Thiersch mit sehr kleinen Mengen trockenen Rückstandes aus nicht faulig riechenden Flüssigkeiten die Cholera-ähnlichen Erkrankungen hervorbrachte. —

Die Möglichkeit von Thier-Erkrankungen an Cholera überhaupt scheint übrigens durch viele Epizootieen erwiesen zu sein, welche besonders den ersten Epidemieenzug der Cholera begleiteten, und welche bald Federvieh, bald Pferde, Kühe etc. mitunter in sehr grosser Ausdehnung und mit wohl charakterisirten, der menschlichen Cholera höchst analogen Erkrankungen betrafen.

§. 409. Träger der specifischen Ursache, des Choleragiftes, sind die Ausleerungen, sowohl der Cholera- als der Choleradiarrhoe-Kranken. Es kann die Möglichkeit nicht in Abrede gestellt werden, dass auch auf anderem Wege eine Mittheilung von den Kranken aus erfolgen kann, allein es ist dies problematisch und weit weniger wahrscheinlich, während es positiv ist, dass die Ausleerungen die inficirende Materie enthalten. Dies wird vor Allem durch die Fälle erwiesen, wo ohne den geringsten Verkehr mit Kranken solche Personen die Cholera bekamen, welche die durch Choleraausleerungen beschmutzte Wäsche eben manipulirt und gewaschen hatten ***). Es wird ferner ziemlich deutlich gezeigt durch die Fälle, wo ein mit Choleradiarrhoe behafteter Durchreisender dem Hause, in dem er übernachtet oder wo er auch noch kürzere Zeit verweilt hat, die Cholera hinterlässt; die Krankheit bricht mehrere Tage, nachdem er das Haus verlassen, aus; das einzige bekannte Stoffliche, was er dem Haus hinterliess, sind seine Ausleerungen (der Urin ist wohl so wenig als bei irgend einer andern contagiösen Krankheit in Verdacht zu ziehen). Nicht minder wichtig scheint mir der gewissermassen negative Beweis, der Umstand nemlich, dass eine ausgiebige, chemisch-zersetzende Desinfection der Ausleerungsstoffe und der Abtritte,

wird auch ein Fall erzählt, wo ein Hund spontan an der Cholera erkrankte und seine Besitzerin, welche ihn gepflegt, nach 24 Stunden die Krankheit bekam und starb. — Auch Schweine, welche die in einen Hof gegossenen Ausleerungen eines Cholerakranken gefressen hatten, erkrankten unter choleriformen Erscheinungen und starben (Otto in Rust's Magazin Bd. 36. p. 298.)

*) Charcellay, Gazette hebdom. 1856. p. 240.

**) Charité-Annalen III.

***) Zahlreiches Erkranken der Wäscherinnen wurde von den ersten Epidemieen an oft bemerkt. Neuere, erst beweiskräftige Beispiele siehe bei Pettenkofer, Verbreitungsart p. 130. 190. Delbrück p. 13. — Auch in Frankkfurt 1854 begannen die Hauptgruppen von Erkrankungen mit Leuten, welche Cholerawäsche gewaschen oder benützt hatten (Mappes).

in welche diese gelangen, in mehreren bekannten Fällen in eclatanter Weise die Verbreitung der Cholera hemmte *).

§. 410. Pettenkofer hat fast zuerst die Cholerainfection durch die Ausleerungsstoffe als allgemeine Thatsache erkannt und gelehrt; eine Menge der bisher räthselhaftesten Verhältnisse in der Verbreitung der Cholera werden damit vollkommen durchsichtig und erklärt und mir scheint eben in der Uebereinstimmung so vieler, früher ganz dunkler Thatsachen die grösste Garantie für die Richtigkeit des Satzes selbst zu liegen. Auch die oft bemerkte, viel stärkere Infectionskraft der Leichen **) (als der Lebenden) scheint auf die ihnen so häufig adhärirenden Excrementstoffe bezogen werden zu müssen und die wohl zu beachtende Bemerkung ***), dass durch Kinder, namentlich Säuglinge, die Cholera mit viel mehr Intensität verbreitet werde als durch Erwachsene, dürfte mit grosser Wahrscheinlichkeit auf die meist unvorsichtige Behandlung der Ausleerungen kranker kleiner Kinder, das Verweilen der von ihnen beschmutzten Wäsche in den Wohnräumen etc. in sehr natürlicher Weise zu beziehen sein.

Dass die Ausleerungen nicht auf jedem Wege inficiren, dass sie namentlich nicht impfbar sind, beweisen die zahlreichen Fälle von Sectionsverletzungen bei Choleraleichen, wo die Wunden so oft in den Transsudatflüssigkeiten des Darms gebadet werden, ohne die geringsten üblen Folgen zu erregen. Das eckelhafte Experiment, das Erbrochene Cholerakranker zu trinken, hat bei denen, welche sich hiezu entschliessen konnten, keine Folgen gehabt. Bei Thieren durch Eingeben frischer Choleraausleerungen die Krankheit in wohl characterisirter Ausbildung künstlich hervorzurufen ist noch nicht sicher gelungen (§. 408). — Nach mehrfachen Beobachtungen, die Pettenkofer mittheilte, und besonders nach den angeführten Experimenten von Thiersch könnte es scheinen, dass die Ausleerungen in frischem Zustande gar nicht, sondern erst, nachdem sie eine gewisse Veränderung erlitten haben, welche mehrere Tage zu ihrer Vollendung braucht, inficirend wirken, dass sie erst mittelst eines eigenthümlichen Zersetzungsprocesses giftig werden. Thiersch's Experimente lassen indessen Zweifel über mehrere Punkte zu; es gibt andererseits ziemlich viele Beispiele, wo schon 24—36 Stunden nach dem Hereinkommen eines Kranken in einen bisher gesunden Menschencomplex die Krankheit ausbrach, und wenn, wie dies so häufig ist, allerdings 3—4 Tage zwischen dem Hereinkommen des Kranken und den ersten neuen Erkrankungen vergehen, müsste man entweder gar keine Incubationszeit für die Neu-Erkrankten oder gar keine Zersetzungszeit für die Excremente statuiren. Es wäre allerdings auch möglich, dass mehr ausnahmsweise zuweilen die Excremente die giftige Eigenschaft sehr schnell (innerhalb 24 Stunden) ausserhalb des Körpers bekommen, ja dass die betreffende Zersetzung,

---

*) Pettenkofer, Beispiel von Traunstein; Verbreitungsart pag. 229 ff. u. a. O. Brauser l. c. p. 59. Budd, bei Hirsch l. c. Bd. 92. p. 256. Auch das Beispiel von Ulm (1854), einer Stadt, die wegen mancher Localverhältnisse eine bedeutende Epidemie erwarten lassen musste, wo aber durch fleissige und energische Desinfectionsmassregeln es bei einer ganz beschränkten Verbreitung blieb und die Krankheit schnell erlosch.

**) In dem berühmten Miaulis'schen Falle (1836), dem ersten, der jeden Zweifel über die Verbreitung der Cholera durch den Verkehr beseitigen konnte, erkrankte Niemand von denen, die um den Kranken gewesen, sondern zuerst 2 Leichenwärter. (Husemann p. 8.)

***) Huette, Archives générales. Nvbr. 1855.

deren Näheres unbekannt ist, im Darm des Kranken schon vor sich gehe (wie diess schon Thiersch selbst, auch Delbrück vermutheten); freilich gibt es in diesen Fällen keine Mittel, solche von frischen, noch nicht eigenthümlich zersetzten Excrementstoffen zu unterscheiden.

§. 411. Die gewöhnlichen Wege der Verbreitung der Cholera durch die Ausleerungen scheinen die zu sein, dass entweder die mit ihnen beschmutzten Effecten, Wäsche, Betten etc. hin und her gebracht werden, oder und hauptsächlich, dass sie aus dem Erdboden, aus den Abtritten, Senkgruben, Misthaufen, wohin sie abgesetzt oder geschüttet worden sind, etwas Inficirendes in die Luft der nächsten Umgebung, d. h. des betreffenden Hauses selbst abgeben, oder endlich dass von dort etwas derartiges in das Trinkwasser gelangt. Namentlich scheint eine rasche und mächtige Reproduction und Vermehrung des in den Ausleerungen enthaltenen giftigen Stoffes mittelst der Faecalmaterien zu geschehen, denen sie an den genannten Orten zugemischt werden; es scheint, als ob zuweilen der ganze Inhalt eines solchen Abtrittes durch die hineingekommenen Choleraexcremente in eigenthümliche Umwandlungen versetzt werde, deren Resultat die Neuerzeugung des giftigen Stoffes, in Form von gasartigen oder staubförmigen, in der Luft schwebenden Materien ist. Diese Anschauung wird durch solche Erfahrungen sehr plausibel, wo in einem Hause nur derjenige Theil der Bewohner Choleraerkrankungen zeigt, der den Ausdünstungen des Abtrittes, in den die Ausleerungen der Kranken geschüttet wurden, ausgesetzt ist*). In dieser Weise scheinen sich durch Choleraexcremente selbst und durch deren Mischung mit sonstigen Faecalmaterien örtliche Infectionsheerde zu bilden, auf deren grössere oder geringere Mächtigkeit und Wirksamkeit natürlich noch eine Menge weiterer Nebenumstände Einfluss haben. Durch diese Mittelglieder endlich scheint es zu geschehen, dass — wie Pettenkofer an dem Beispiele der Aufseher des Münchner Glaspallastes zeigte — durch relativ wenige Menschen, welche bloss an Diarrhöe erkrankt zu sein brauchen, der Keim der Krankheit über eine ganze Stadt verbreitet werden kann, indem eben ihre Ausleerungen überall, wo sonst günstige Bedingungen sich finden, die Bildung solcher Infectionsheerde veranlassen. Von diesen gehen dann die Vergiftungen aus und es unterscheidet sich also die Cholera von andern contagiösen Krankheiten wesentlich dadurch, dass 1) die Verbreitung durch Kranke direct, aber auch 2) indirect, so dass die Kranken nur einen Stoff zu einem Infectionsheerd von sich geben, geschehen kann.

§. 412. Aus diesen Infectionsheerden erklärt sich das gruppenweise Erkranken, das überwiegende Befallenwerden einzelner Häuser, die oft enge Umgrenzung, oft aber, wenn die Verhältnisse zur Bildung vieler Infectionsheerde günstig sind, weit gehende Ausbreitung der Krankheit. — Mit grösster Stärke sprechen gegen „Contagion" im gewöhnlichen Sinne

*) Nach Budd (Hirsch l. c. Bd. 92. p. 255) erkrankten im J. 1854 in einem englischen Arbeitshause nach dem Hereinkommen einer an Cholerадiarrhöe Leidenden unter 645 Bewohnern so viele, dass innerhalb 5 Wochen 144 an der Cholera starben; die Erkrankungsfälle kamen ausschliesslich unter den Bewohnern des Hauses vor, welche sich der Abtritte bedienten, in die die Choleraausleerungen geschüttet wurden. — In dem Fall von Dieburg (Göring, deutsche Clinik 1856. Nr. 11.), welcher diesem Verhalten zu widersprechen scheint, gingen die Erkrankungen so vor sich, als ob das Gift auch in dem betreffenden Abtritt sich gefunden hätte, aber nicht in die obern Stockwerke gedrungen wäre.

(als blosse Ansteckung von Mann zu Mann) Fälle, wie der aus dem Gefängnisse von Massachusets *), wo zuerst ein in Einzelhaft befindlicher Gefangener erkrankt, und dann in den verschiedensten Theilen des Hauses im mindesten nicht communicirende Gefangene, 205 in 24 Stunden, erkranken. Hier ist keine Rede von persönlicher Contagion, hier kann nur ein sehr mächtiger Infectionsheerd gewirkt haben; ein solcher kann sich noch in einem Hause finden, dessen sämmtliche Bewohner an der Cholera ausgestorben sind **) und es scheint, ein kurzer Besuch in einem Hause, das einmal ein solcher Infectionsheerd geworden ist, kann in einzelnen Fällen die Krankheit zur Folge haben ***); aber diese Infectionsheerde bilden sich nicht spontan, sondern durch etwas, was die Kranken verbreiten (§. 409). — Seit man die Verbreitung der Cholera durch bloss Diarrhöekranke und die weitere eigenthümliche Vermittlung der Krankheitsgenese durch die Ausleerungsstoffe und die Bildung der Infectionsheerde kennt, ist die in 1000 Epidemieberichten erwähnte Thatsache, dass die ersten Erkrankten mit Cholerakranken nicht in die geringste Berührung gekommen seien, vollkommen werthlos und in keiner Weise gegen Contagiosität der Cholera, d. h. gegen ihre Verbreitbarkeit durch Kranke zu benützen; aber zu dem Momente des Verkehrs kommt eben in sehr vielen Fällen noch ein anderes hinzu, welches nicht mehr dem Verkehr angehört, nämlich die Bildung der Infectionsheerde; dieses Mittelglied macht, dass in unendlich vielen Fällen der Faden der Verbreitung nicht mehr bis zu dem Kranken, von dem sie herrührte, verfolgt werden kann.

§. 413. Vom Standpunkte der bisher angeführten Thatsachen aus müssen die Angaben und Ansichten über autochthone Entstehung der Cholera beleuchtet werden. Eine solche wird von Vielen da angenommen, wo eine Verbreitung der Krankheit von aussen her sich nicht nachweisen lässt und den Umständen nach unwahrscheinlich erscheint; Einzelne haben noch einen Character der autochthonen oder — wie sie auch hier und da, aber mit Unrecht bezeichnet werden — miasmatischen, oder noch unrichtiger „idiopathischen" — Epidemieen darin zu finden geglaubt, dass diesen längere Zeit verbreitete Diarrhöen vorangehen und dass sich aus dieser Krankheitsconstitution, aus dem Genius epidemicus heraus an Ort und Stelle die Cholera entwickle. — Eine wahre Autochthonie könnte nur in einer Erzeugung der specifischen Choleraursache an einem gewissen Orte durch ein Zusammentreffen dort existirender schädlicher Momente, ohne Mitwirkung irgend einer von aussen hereingekommenen Schädlichkeit, namentlich unabhängig von der ursprünglich aus Indien hergekommenen Choleraursache bestehen. Gegen eine solche spricht aber so sehr die ganze Geschichte der Cholera, ihre Verbreitung aus Indien, ihr Wiederverschwinden für viele Jahre

*) Hirsch, l. c. Bd. 88. p. 264.

**) In Petersburg, Riga, Mitau, Dorpat machte man oft die Erfahrung, dass Familien, welche Quartiere bezogen, deren bisherige Bewohner kurz zuvor an der Cholera gestorben, sofort von der Krankheit ergriffen wurden (C. Schmidt l. c. p. 80).

***) Eine Frau aus einem cholerafreien Orte besucht in der Irrenanstalt Zwiefalten, wo die Cholera herrscht, 2mal ihre Tochter, welche an Diarrhöe gelitten hat, aber schon wieder genesen war. Sie hält sich je 1—2 Stunden in der Anstalt auf und kommt in kein Zimmer, wo Cholerakranke sind. Am Abend ihres 2ten Besuchs beginnt Diarrhöe, 3 Tage darauf asphyctische Cholera (Würt. med. Corrbl. 1855. Nr. 22).

etc., dass man eine Autochthonie in diesem Sinne nicht nur für unwahrscheinlich, sondern für schlechthin unzulässig erklären muss. Ueberall wird man vielmehr als wahre Ursache der Cholera nur das, an einen bisher freien Ort stets von aussen hereingekommene oder jedenfalls an Ort und Stelle nur unter dem Einfluss irgend eines von aussen hereingekommenen Agens entstandene Gift anerkennen können.

Auf die grossen Epidemieen scheinbar autochthoner Art wird man sich wohl heutzutage nicht mehr berufen wollen. Ob in Hamburg 1831, in Berlin und London 1848 *) u. s. f., ob in hunderten und tausenden von Beispielen, auch noch so ausdrücklich berichtet wird, eine Einschleppung habe durchaus nicht stattgefunden, diese Angaben erscheinen jetzt alle als werthlos, bei der Uncontrollirbarkeit des Verkehrs der Diarrhoekranken. — Es sind mehr gewisse kleinere, noch überschaubare oder selbst sehr eng umgrenzte und dadurch scheinbar sehr werthvolle Dorf- oder Haus-Epidemieen, wo in einer sehr frappanten Weise die Cholera vollkommen spontan ohne irgend eine Spur einer Einschleppung auszubrechen schien und welche noch in neuester Zeit für die autochthone Entstehung sehr stark hervorgehoben worden sind, z. B. die Epidemie in Aarau 1854 und die ziemlich zahlreichen Fälle, wo in einem kleineren Kreise, einer öffentlichen Anstalt, einem Gefängnisse etc. (Irrenanstalt Zwiefalten 1854, Gefängniss in Genf 1855, in Massachusets 1854 etc.) weit entfernt vom Orte einer Epidemie (oder nahe einem solchen, aber abgeschlossen) die Cholera erschien, „ohne dass — wie man sich ausdrückt — an Einschleppung gedacht werden konnte." —

Auch für diese Fälle aber gilt alles bereits Bemerkte. Diarrhoekranke können das Gift verbreiten und damit die Bildung von Infectionsheerden veranlassen; die merkwürdig aufklärendsten Beispiele liegen in dieser Beziehung vor, wo die Verschleppung allerdings nicht alsbald offen dalag, aber bei genauer Nachforschung doch sicher und vollständig aufgeklärt wurde (Pettenkofer, Göring, Husemann u. A.). — Die Einschleppung kann in diesen Fällen um so mehr übersehen werden, je längere Zeit nach derselben das Gift erst zur Wirkung kommt, wo der vorübergehende Aufenthalt eines Zugereisten dann oft wieder vergessen ist. Nach der erlaubten und nothwendigen Analogie dieser Beispiele ist in allen Fällen scheinbar autochthoner Entstehung anzunehmen, dass doch immer die specifische Ursache von aussen hereinkam **), vor allem auf dem Wege des

*) Von London 1848 wird berichtet, die ersten 28 Fälle haben sicher keine Berührung und Verkehr mit Cholerakranken gehabt, bei einigen derselben (Gefangenen u. dgl.) sei ein solcher sogar positiv unmöglich gewesen. Aus neuerer Zeit wurden auch die Epidemieen von Schweden und Norwegen als Beispiele sehr wahrscheinlich autochthoner Entstehung angeführt, weil man durch Sperren und Quarantaine die Einschleppung unmöglich gemacht habe (s. unten bei der Prophylaxis).

**) In dem Berichte über die Brechruhrepidemie in der Irrenanstalt Zwiefalten (Schäffer, würt. med. Corrbl. 1855. Nr. 27) wird stark hervorgehoben, dass die zuerst von Cholera befallenen Pfleglinge nicht den geringsten Verkehr nach aussen hatten; die Epidemie erscheint demnach als spontan oder autochthon. Aber der Bericht erwähnt auch (p. 211), dass ein Wärter, eine Wärterin und eine Küchenmagd, also Personen die nach aussen communiciren, fast 8 Tage vor dem ersten Choleraanfall unter den Pfleglingen an Diarrhöe litten, welche bei den 2 weiblichen Personen sich zur Cholera steigerte. Diese 3 Personen waren wieder an ihren Diarrhöen gerade zu derselben Zeit erkrankt, wo im Dorfe Zwiefalten auch wieder ein Cholerafall vorkam, nachdem mehre andere solche länger vorausgegangen waren. Ich führe dieses Beispiel an, weil es auf eine Menge analoger Fälle passt und weil es zeigt, wie leicht noch die Aufklärung nachträglich ist, wenn nur die Thatsachen gewissenhaft und genau angegeben sind.

Verkehrs durch Personen, hier und da durch Effecten, Wäsche u. dgl., vielleicht, aber gewiss sehr selten, noch auf anderem Wege (§. 417). Es sind hauptsächlich alle neuen Ankömmlinge aus dem Orte einer Epidemie, Durchreisende, fremde Arbeiter, nicht selten Gefangene, Vaganten u. dgl., auf welche unter diesen Umständen der Verdacht der Verbreitung fallen muss; es liegt in der Natur der Sache, dass es nicht immer und überall möglich ist, den Faden der Einschleppung, wenn zuweilen erst nach 8—14 Tagen ihre Folgen sich zeigen, noch aufzufinden, dass aber auch der zuerst der Wahrnehmung entgangene Zusammenhang bei weiterer Nachforschung oft herausgebracht wird *).

Uebrigens gibt es bei diesen Fällen sog. autochthoner Entstehung auch noch andere Möglichkeiten. Man hat einzelne Beispiele, welche es wahrscheinlich machen, dass das Choleragift längere Zeit fortzubestehen, vielleicht in einem weniger wirkungsfähigen Zustande an einem Orte zu verweilen und erst nach Monaten und länger die Krankheit hervorzurufen vermag **). Das von früheren Fällen sich herschreibende, wenn auch lange latent gebliebene Gift ist hier nicht autochthon entstanden.

Endlich ist noch sehr wohl die Möglichkeit ins Auge zu fassen, dass die ohne allen Zusammenhang mit einer Epidemie vermeintlich autochthon entstandenen Fälle gar keine Cholera waren. Theils zufällige, theils absichtliche Intoxicationen mit verschiedenen, namentlich mit Metallgiften ***) sind schon öfters für Cholera gehalten worden und sie können als Hausepidemieen erscheinen, wenn mehre Mitglieder einer Familie in kurzer Zeit aus dieser Ursache erkranken.

Auch die Pocken kommen unendlich häufig vor, ohne dass wir für den concreten Fall die Quelle der Infection nachzuweisen vermögen; wir entschliessen uns dennoch nicht, autochthone Entstehung des Giftes bei dieser doch bei uns heimisch gewordenen Krankheit anzunehmen. Wie könnten wir es für eine ebenso specifische, nachweisbar von Indien her verbreitete und durch die schon Millionen mal wiederholte Concurrenz der bei uns einheimischen Krankheitsursachen nie früher entstandene Krankheit!

§. 414. Was endlich jenen Unterschied zwischen den von aussen her veranlassten und zwischen den autochthonen (oder miasmatischen) Epidemieen betrifft, dass die letzteren durch eine eigenthümliche Krankheitsconstitution, namentlich ausgedehnt herrschende Diarrhöen eingeleitet werden, so wird dieser wichtige Punkt später (§. 439) erörtert werden. Hier sei nur vorläufig an die höchst wichtige Beobachtung erinnert, dass in

*) Pettenkofer, Hauptbericht etc. p. 40.

**) So brachen im März 1854 auf einmal in der Pariser Charité wieder Cholerafälle in den Sälen aus, welche 3 Monate zuvor die Cholerakranken enthalten hatten. In Wien kam der erste Fall, der nach dem völligen Erlöschen der Seuche erst im Februar 1855 wieder vorkam, aus einem Haus, das während der Seuche als Cholerahospital gedient hatte (C. Haller). — Ferner der ganz isolirte Fall in Lugano a. 1855 2 Monate nach dem völligen Verschwinden der Epidemie: „der Kranke soll sich der Kleidung und Effecten eines 2 Monate vorher in gleichem Hause an der Cholera Verstorbenen bedient haben.“ Lebert l. c. p. 4. Auch sonst werden einzelne Fälle erzählt, wo nach ganz erloschener Epidemie Menschen die Cholera bekommen haben und gestorben sein sollen, nachdem sie von Kranken gebrauchte Betten aus verschlossenen Kisten herausnahmen (Pappenheim, in Casper Vierteljahrschrift Bd. 5. 1854. p. 294).

***) Mit Arsenik, arsenikhaltigem Kochsalz, Kupferpräparaten u. dergl. Vgl. Flamm, Cholera und Vergiftung. Wien 1856. — Ich habe selbst einen solchen dubiösen Fall, Vergiftung mit Cuprum sulfuricum zur Zeit einer Epidemie, beobachtet. —

vielen Fällen unläugbarer Entstehung durch Einschleppung neben den Cholerafällen auch blosse Diarrhöefälle entstehen, und dass z. B. in der vierwöchigen Localepidemie, welche in Uffenheim auf den Tod des Adjudanten Miaulis folgte, neben relativ wenigen Cholerafällen auch einzelne Diarrhöen mit reiswasserähnlichen Entleerungen vorkamen und viele Einwohner Kollern im Leibe bekamen *). Ebenso in dem Fall von Budd**): In eine ganz gesunde Bevölkerung eines Kohlenbergwerks kommt von auswärts ein an Choleradiarrhöe Leidender und stirbt. Diarrhöen werden nun ganz allgemein und 17 bekommen die Cholera. — Wir wollen hiermit nur vorläufig constatiren, dass die Einschleppung der Cholera durch einen einzigen Fall jenes verbreitete Gastro-intestinal-Leiden, auf welches — mit Recht — bei den Epidemieen Werth gelegt wird, hervorrufen kann. — Es gibt aber gerade auch Beispiele von Epidemieen (Aarau 1854), wo die Beschreiber einestheils hervorheben, dass keine Spur, fast keine Möglichkeit der Einschleppung stattgefunden habe, anderntheils, dass ihr durchaus keine Aenderung des herrschenden genius epidemicus, namentlich im Geringsten keine Diarrhöen vorausgiengen.

§. 415. Wenn alle bisher beigebrachten Thatsachen und Erörterungen die Verbreitung der Cholera durch den menschlichen Verkehr überzeugend gezeigt haben dürften, so entsteht die weitere Frage, ob dies der einzige Modus der Verbreitung sei? — Da aber die Verschleppung oft eine so versteckte ist (§. 413), so wird man die Frage so stellen müssen, ob es Fälle gibt, für welche dieser, sicher gewöhnliche Weg der Verbreitung schlechthin unannehmbar und unmöglich ist? — Ich kann mir nur einen solchen Fall denken, wenn nämlich auf einer kleinen Insel im Meere die Cholera zu einer Zeit ausbräche, nachdem schon seit beträchtlich langer Zeit gar kein Schiff mehr an ihr gelandet hätte. Ich habe mir viele Mühe gegeben, solche Beispiele aufzufinden, kenne aber kein einziges, ganz beweiskräftiges ***). Den Ausbruch der Cholera auf Schiffen mitten auf der See, bei dem man sich früher öfters vorstellte, das Schiff müsse durch einen Strom in der Luft verbreiteten Choleragiftes gefahren sein, kann man, da hier sehr vieles möglich ist †), durchaus nicht zu einem analogen Beweise brauchen.

§. 416. Als fast einziges Medium ausser dem Verkehr, durch welches überhaupt die Verbreitung geschehen könnte, kann man, wenn man nicht gerade noch gänzlich unbekannte Naturkräfte in Anspruch nehmen will, die Atmosphäre betrachten. — Man kann nun nicht daran zweifeln, dass das Gift eines gewissen Verweilens in der Luft fähig ist; der Luftkreis des Kranken, von dem eine Ansteckung ausgeht und seiner Ausleerungen muss es jedenfalls enthalten. Es entwickelt sich ja allem nach aus diesen und inficirt den Gesunden durch das Medium der Luft, durch die Atmosphäre der Häuser, welche Infectionsheerde enthalten, es

*) Husemann p. 9.
**) Hirsch l. c. Bd. 92. p. 256.
***) Scheinbar könnte das Beispiel der Cholera in dem Städtchen Bandholm auf Laaland hierher passen (Panum, Würzb. Verhandl 1852. p. 24 ff.); aber es heisst hier nur, es sei längere Zeit kein Schiff aus einem mit der Cholera behafteten Orte eingetroffen. Die Krankheit brach aus nach vorausgegangenen Diarrhöen; diese können selbst schon Folge von Einschleppung der Choleraursache gewesen sein.
†) Vgl. Pettenkofer, Verbreitungsart p. 77 ff.

bewirkt wahrscheinlich durch die Luft jenes so sehr verbreitete Unwohlsein, welches die grossen Epidemieen einer Stadt, wo eben das Gift sehr verbreitet ist, begleitet, jene allgemeine Choleraatmosphäre, in der das Gift — wenn man will — zum Miasma geworden ist und gegen die keine Isolirung mehr schützt. Dies scheint auf eine grosse Diffusibilität der Cholerauraache durch die Luft hinzudeuten. Aber sicher ist, dass diess keine ihrer wesentlichen Eigenschaften ist, ihr vielmehr nur unter gewissen Umständen zukommt. Denn sehr oft ist von einem solchen allgemeinen Choleraeinfluss gar nichts zu bemerken, sondern es bleibt die Cholera in der allerbeschränktesten Weise fixirt; ja es ist gerade bei der Cholera im höchsten Grade auffallend und spricht ganz gegen eine grosse atmosphärische Verbreitung, wie enge, auf einen kleinen Raum umschrieben diese Krankheit oft bleibt, wie eine Stadt befallen sein kann und ihre ganze Umgebung frei bleibt oder ein Dorf stark, ein ganz dicht daneben gelegenes gar nicht befallen wird, wie in einer Stadt selbst ringsum ein durch die Krankheit halb aussterbendes Haus die übrigen ganz gesund bleiben können und wie zuweilen selbst in einem Haus, wo die Cholera sehr heftig herrscht, doch nicht die allgemeine Atmosphäre des Hauses, sondern nur in diesem eine wieder beschränkte Localatmosphäre die Krankheit hervorzurufen scheint. In der Strafanstalt Ebrach z. B. herrschte die Cholera sehr heftig unter den Sträflingen; aber keiner der auf den Gängen wachestehenden Soldaten, kein Beamter, Aufseher etc. erkrankten. Alle diese Personen bedienten sich anderer Abtritte als die Gefangenen *).

Dass sich aber die Cholera im Grossen, über Länder und Meere durch die Atmosphäre verbreite, dieser Annahme wiedersprechen eine Menge Thatsachen. Von den ersten indischen Epidemieen an fiel an allen Orten die Unabhängigkeit ihres Fortrückens von der Richtung der Luftströmungen auf; stimmt auch einmal der Gang der Cholera mit dem herrschenden Winde überein (z. B. in Wien 1849 nach Dittel), so kann man dies nur für Zufall halten, wenn man sie unendlich viel häufiger und 1000fach constatirt, entgegengesetzt den herrschenden Winden und zwar dem Passat im indischen Ocean wie unseren localen Luftströmungen, vorrücken sieht. Die Cholera erscheint zu gleicher Zeit an verschiedenen, weit von einander entlegenen Orten, bei denen im geringsten kein Zusammenhang durch den Wind angenommen werden kann; neben stark befallenen Orten bleiben andere, ganz zunächst gelegene ganz verschont: die übrigen Veränderungen der Atmosphäre, die in einem gewissen Zusammenhang mit dem Winde stehen (das Wetter etc.) haben einen äusserst geringen Einfluss auf die Cholera. — Sollte es gewisse, besondere, noch unbekannte Luftbeschaffenheiten geben, welche die Verbreitung der Cholera vermittelten? — Auch diess ist höchst unwahrscheinlich. Ist das Cholera-Agens ein gasförmiger Stoff, so kann es wahrscheinlich wie manche Dünste, wie das Ammoniak etc. eine Zeit lang mit dem Wasserdampf der Luft grosser Städte beigemengt sein, um so mehr je mehr es sich immer frisch reproducirt und kann wohl auch durch Luftströmungen in allernächster Nähe hin- und hergeführt werden. Aber bald muss die Zerstreuung in die offene Atmosphäre erfolgen und nimmermehr kann ein Gas aus beträchtlicher Entfernung vom Winde hergeweht werden. Sollte das Cholera-Agens ein fester Körper organischer oder unorganischer Art sein, so könnte man sich eher denken, wie ein solcher in wolkenförmigen Anhäu-

*) Pettenkofer, Verbreitungsart etc. p. 126.

fungen in der Atmosphäre sich sammle und schwebe, aber kaum denkbar trotz Ehrenberg's Beobachtungen über die Verbreitung der Infusorien durch die Luft ist es, wie solche Wolken im Zusammenhange über den Ocean weggeweht und nicht in alle Winde zerstreut werden sollten, und wie dann ein solcher Cholerastrom in der Luft am Ende nur auf ein paar Häuser oder Strassen wirken sollte. — Die Hypothese endlich einer selbstthätigen Fortbewegung des Choleraagens in Form lebender Thierchen, so mannigfach sie schon Beifall gefunden, ist die unwahrscheinlichste von allen. In Indien heimathberechtigt, aber ebenso im höchsten Norden lebens- und fortpflanzungsfähig, gegen den Passat über den Ocean fliegend (Infusorien!), den Kaukasus und die Alpen übersteigend, immer unsichtbar und sonderbarerweise gerade die Verkehrstrassen einhaltend, sich in mörderischen Haufen gerade da niederlassend, wo Diarrhöekranke aus Choleraorten angekommen sind, den Reisenden, den transportirten Sträflingen aus den Choleragegenden in ihre Nachtquartiere folgend — diess sind chimärische Vorstellungen *) und man braucht kaum noch darauf aufmerksam zu machen, dass die Infusorien des Trinkwassers, der Speisen u. dgl. in den Verdauungsorganen alsbald absterben zu scheinen (Cohn in Breslau).

§. 417. Ein weiterer, möglicher Weg der Verbreitung der Cholera wäre der durch das Wasser. Hierbei kann es sich nicht von der, oft bemerkten Verbreitung der Krankheit längs den Flüssen handeln; diese geschieht sicher nicht durch das Medium des Wassers selbst, denn sie geht ebenso Flussaufwärts als abwärts; sondern sie beruht theils auf dem Flussverkehr, theils aber und noch mehr, auf gewissen Terrain-Verhältnissen, die als wichtige Hülfsmomente wirken (§. 424). — Bei einer Verbreitung durch das Wasser kann es sich vielmehr nur um das Trinkwasser handeln. Eine Verbreitung auf diesem Wege ist nicht nur entschieden möglich, sondern es spricht hiefür eine Reihe der auffallensten Thatsachen. Snow **) hat viele dergleichen zusammengestellt und die Zumischungen der Ausleerungen zum Flusswasser, durch welches sie sodann in das Trinkwasser gelangen, für die Hauptverbreitungsart der Cholera erklärt. Besonders wichtig erscheint die von J. Simon ***) mitgetheilte Thatsache, dass aus den Häusern in London, welche mit einem Flusswasser versorgt werden, das da geschöpft wird, wo der Fluss schon einen grossen Theil der Londoner Cloaken aufgenommen hat, 13 P. Mille der Bewohner an der Cholera starben, während aus den, sonst unter durchaus gleichen Verhältnissen befindlichen Häusern, die ein nicht verunreinigtes Wasser benützen, nur 3, 7 P. Mille starben. Diese Zahlen sind vollkommen überzeugend; der eigentliche Hergang ist noch nicht erklärt. Es kann sein, dass die Choleraausleerungen dem Wasser

---

*) Weit eher zulässig, doch auch nicht besonders wahrscheinlich scheint mir die Ansicht von der vegetabilischen Natur des Giftes. Man kann hier mit Melzer (1856) annehmen, der giftige Pilz sprosse in den Dejectionen, komme mit dem Trocknen seiner Unterlage in die Luft etc., oder mit Thiersch, den Pilzvegetationen, welche sich in den Ausleerungen entwickeln, adhärire nur äusserlich der schädliche Stoff und werde mit jenen verbreitet.

**) Ueber die Verbreitungsweise der Cholera. 2. Ausg. aus d. Engl. Quedlinb. 1856.

***) S. bei Pettenkofer Hauptbericht pag. 333. — Entsprechende Erfahrungen aus Halle finden sich bei Delbrück l. c. p. 37. — Vgl. noch Report p. 59 ff. und Appendix A. p. 16. Sehr interessant sind die Beobachtungen von Pettenkofer (Hauptbericht p. 362), welche zeigen, dass es Verunreinigungen des Brunnenwassers durch Stoffe aus Cloaken und Schwindgruben gibt, die sich durch Geruch und Geschmack des Wassers im Geringsten nicht bemerklich machen.

zugemischt, diesem das Gift mittheilen; es ist diess um so mehr möglich, als — wie Ebers*) bemerkt — die Cholera mit so viel Verunreinigung verbunden, der Gebrauch des Wassers zur Reinigung hierbei so bedeutend ist und mit diesem Wasser dann eine ungeheure Menge verderbter Stoffe ohne besondere Rücksicht ausgegossen wird, welche wieder in die umgebenden Gewässer sich ergiessen**), damit in die Brunnen dringen können etc. (Dieselben können sich auch mit der Feuchtigkeit gemischt in den Häussern anhäufen, an den verschiedensten Orten lange verweilen, in vertrocknetem Zustande in die Luft gelangen etc.). Es ist aber auch möglich, dass das Trinkwasser nicht die giftige Substanz selbst zu führen braucht, sondern dass zur Zeit einer Choleraepidemie der Genuss eines überhaupt verdorbenen, faulende Substanzen enthaltenden Wassers als diätetische Schädlichkeit (wie manche Speisen, wie vieles, was Diarrhöe macht, wie dunstförmige putride Stoffe) wirkt und hiermit zu einer starken Hilfsursache wird.

Pettenkofer (l. c.) spricht die Vermuthung aus, dass in Fällen, wo man das Trinkwasser anschuldigt, namentlich in dem von J. Simon berichteten, nicht nur das Trinken, sondern weit mehr der Zusammenfluss des unreinen Wassers im Untergrund der Gebäude, der den Boden mit verwesenden Stoffen imprägnire, die Schuld der Choleraentstehung trage. Hiergegen dürften entschieden die Fälle sprechen, wie der von Snow berichtete, wo Personen, welche nicht in dem Stadttheil wohnten, wo das verdächtige Wasser im allgemeinen Gebrauche war, vielmehr solches von daher bezogen und tranken, erkrankten, während weit und breit in ihrer Umgebung Alles frei blieb, ja wo eine Person, die nur bei einem Besuch von solchem Wasser getrunken hatte, allein an ihrem Orte an der Cholera erkrankte und starb.

Wenn alle diese Thatsachen es im äussersten Grade wahrscheinlich machen, dass die Cholera durch das Trinkwasser verbreitet werden kann, dass also die Sage von den vergifteten Brunnen einer gewissen realen Grundlage nicht ermangelt, so ist doch zu bedenken, dass massenhafte andere Erfahrungen (in London selbst, in Bayern etc.) hinsichtlich einer Verbreitung durch das Trinkwasser vollkommen negativ lauten, dass es nicht wenige Fälle gibt, wo sogar die Infection auf dem Wege des Trinkwassers geradezu unmöglich ist, dass also dieser Weg mehr ein unter bestimmten, einzelnen Bedingungen, d. h. exceptionell vorkommender sein muss, und dass mittelst desselben natürlich immer nur Verbreitungen in kleinerem Kreise, innerhalb einer Stadt etc., niemals aber die Verbreitung im Grossen erklärt werden kann.

§. 418. Die Frage nach der Incubationszeit der Cholera hat, seitdem man die Verbreitung durch den Verkehr als unzweifelhaft erkannt hat, eine viel grössere Wichtigkeit als früher, eine fast gleich grosse, wie bei der Pest (§. 361) bekommen, Die Erfahrungen über diesen Punkt gehen indessen sehr aus einander. Einige schätzen die Incubation nur auf 1—2 Tage, oder im Durchschnitte auf 50—60 Stunden,

---

*) Günsburg, Zeitschr. II. p. 131.

**) Aus Breslau 1832 berichtet Ebers (l. c.) einen Fall, wo man Solches annehmen muss; als die Pumpe aus dem betreffenden Graben herausgenommen wurde und hiermit kein Wasser mehr geschöpft werden konnte, hörte in wenigen Tagen in diesem Theil der Stadt die Seuche auf. Ein eben solches Beispiel aus 1848 findet sich ebendaselbst.

im Maximum auf 6 Tage (Spindler nach den Erfahrungen in Strasburg), Andere (Pettenkofer, Faye in Schweden) nehmen auch lange, 8 bis 15tägige, zuweilen noch längere Zeiten (3—4wöchige) an. — Es gibt eine Menge Beispiele, welche zeigen, dass die Incubation eine sehr kurze sein, dass die Cholera 12—24 Stunden nach der ersten möglichen Infection ausbrechen kann *). — Es gibt noch zahlreichere, ja sehr viele andere Beispiele, wo die Incubation 2—4 Tage betragen zu haben scheint **); es gibt endlich noch andere, wo die Incubationen wahrscheinlich viel länger, 3—4wöchentlich waren ***). Doch ergeben sich bei der Beurtheilung der letzteren mehrere Schwierigkeiten. Man kann die Incubationszeiten aus solchen Fällen zu erschliessen suchen, wo gesunde Personen aus einer entfernten Gegend in eine stark von der Cholera ergriffene Stadt kommen und erkranken; man untersucht hier, wie lange sie da sein mussten, bis die Erkrankung begann. Oder man untersucht bei den aus einer inficirten Stadt in eine gesunde Gegend verschleppten Fällen, wie lange nach deren Anwesenheit die ersten neuen Erkrankungen begannen. Für die Fälle erster Categorie ergab sich in Pettenkofers Zusammenstellung eine mittlere Incubationszeit von 3, 6, für die Fälle zweiter Categorie von 7, 7 Tagen. Diese Differenz ist allerdings auffallend und kann dafür angeführt werden, dass der Stoff, der die Cholera erzeugt, erst nach einigen Tagen wirkungsfähig werde. Doch sind die Zahlen in beiden Reihen nicht so gross, dass Zufall ausgeschlossen wäre und bei beiden angeführten Arten, die Incubationszeit zu beurtheilen ist doch die Zeit der wirklichen Infection unbekannt. Bei den Fällen der ersten Categorie werden die hereingekommenen Gesunden nicht im er-

*) Eine Frau in Halle holt beim ersten Beginn der Epidemie die mit den Ausleerungen eines Verstorbenen beschmutzte Wäsche hervor, um sie zu waschen; in der nächsten Nacht erkrankt sie an der Cholera. Delbrück l. c. p. 32. — Ein mit Cholera asphyctica Erkrankter kommt in das Lazareth; schon in der nächsten Nacht erkrankt sein Bettnachbar an Cholera. ibid. p. 13. — Gleicher Fall aus dem Marseiller Hospital und aus dem Militärhospital von Algier, Hirsch l. c. Bd. 92 pag. 251. — Eben solche Fälle bei Melzer, Zeitschr. XII. 1856. pag. 542 ff. und bei C. Haller l. c. — In dem Fall des Kohlenbergwerks von Budd (s. oben) erkrankt der Arbeiter, der neben dem kranken Hereingekommenen gearbeitet und denselben krank aus der Grube geschafft hatte, schon am folgenden Tag und stirbt Abends. — Unter 448 in der Pariser Charité 1849 an Cholera Erkrankten (worunter gewiss die ungeheure Mehrzahl durch Mittheilung der Krankheit im Hospital selbst) zeigten 34 die ersten Cholerasymptome schon in den ersten 24 Stunden ihres Hospitalaufenthalts; Bricquet l. c. p. 92.

**) In der Pariser Charité erkrankten die Neuhereingekommenen am häufigsten um den 3. Tag, Bricquet p. 99. — In dem Fall des englischen Arbeitshauses von Budd (s. oben) war die mit Diarrhoe Behaftete am 16. August in das Haus gekommen, am 18. gestorben, am 20.—21. kamen die ersten Fälle vor. In dem Miaulis'schen Falle konnte die Incubation höchstens 3, in dem Fall der Strafanstalt Dieburg (Göring) höchstens 5 Tage gedauert haben. — Nach Genf 1855, wo die Cholera herrschte, kam eine Frau aus einer ganz gesunden Gegend am 15. October; sie erkrankte in der Nacht von 17.—18. October an der Cholera (Rilliet). Nach Gietl (Geschichtliches etc. p. 4) kam 1831 der erste Fall am 23. September ins Hospital und starb an 24.; von den 8 Kranken desselben Saals verschlimmerten sich am 26. plötzlich 4 und starben an der Cholera am 27.

***) In dem Fall von Kaisheim (Pettenkofer, Verbreitungsart p. 135) scheint die Incubation 22 Tage gedauert zu haben. Die Anschauung dieses Forschers, dass die Incubation immer mindestens 5 Tage dauere (ibid. pag. 192) ist durch die obigen und durch viele, von ihm selbst später beigebrachte Thatsachen (Hauptbericht) unhaltbar geworden.

sten Augenblicke ihres Aufenthaltes am Orte der Epidemie, bei den Fällen zweiter Art die Gesunden in der Umgebung der aus dem Kreise der Epidemie verschleppten Fälle nicht im ersten Augenblicke von deren Aufenthalt oder deren Erkrankung inficirt worden sein *). Man wird also wohl für die wirkliche Incubation, d. h. für die Zeit zwischen Infection und Krankheitsausbruch kürzere Zeiten, als die von Pettenkofer gefundenen annehmen dürfen und man könnte die Incubation präcis nur nach solchen Fällen entscheiden, wo die Person nur ganz vorübergehend, eine kurze Zeit lang der Infection ausgesetzt war **).

Die Beurtheilung der Incubation wird aber auch noch durch ungleiche Rechnung, bald vom Anfang der Choleradiarrhoe, bald vom Beginn der schweren Cholerasymptome, erschwert. Das Erstere ist offenbar das Richtigere, es ist die Zeit der beginnenden Krankheit, aber diese wird sich sehr häufig nicht genau eruiren lassen.

§. 419. Die Natur des Giftes ist ganz ebenso unbekannt, wie die aller andern Krankheitsgifte, und ist bisher nur Gegenstand der Speculation gewesen. Alle Combinationen von Schädlichkeiten, alle Witterungsverhältnisse, alle möglichen putriden Ausdünstungen, Alles von einheimischen Schädlichkeiten, worauf man rathen könnte als Entstehungsursache des Giftes, müssen schon oft zuvor in Europa sich gefunden haben, das Choleragift ist 1830 nachweisbar auf langer Reise zuerst nach Europa gebracht worden; es ist immer und überall dasselbe, denn seine Wirkungen sind immer die gleichen. Dem Ileotyphusgifte und dem Ruhrerzeugenden Miasma, die auch in den Ausleerungen enthalten zu sein scheinen und die auch die Darmschleimhaut wesentlich in Erkrankung versetzen, scheint es in manchen Beziehungen nahe zu stehen, denn das Resultat der cholerischen Vergiftung erscheint hier und da anatomisch und symptomatisch als Ruhrprocess (s. unten) und es wird bei der pathologischen Anatomie erhellen, wie nahe einzelne Cholerafälle in anatomischer Beziehung auch dem Ileotyphus stehen. Wenn man sieht, wie durch Fäulnissprocesse und durch Feuchtigkeit, welche die Fäulnissprocesse so sehr begünstigt, die Intensität der Choleraursache gesteigert, wie sie wahrscheinlich unter der Mitwirkung solcher sehr vervielfältigt wird, so wird man wie beim Ileotyphus, wie bei der Intermittens etc., sich der Ansicht nicht erwehren können, dass auch das Choleragift ein Product gewisser besonderer Zustände der Putrescenz der organischen Materien sei, wobei aber nicht daran gedacht werden darf, in der Cholera etwa eine einfache putride Vergiftung zu sehen, vielmehr die vollkommene Specifität der Ursache aufs Strengste festgehalten werden muss.

---

*) Z. B. ein aus einem bayerischen Choleraorte Zugereister stirbt im Armenhaus eines würtembergischen Dorfes Der erste weitere Fall beginnt 6 Tage nach dem Tode des ersten. Aus dieser Thatsache lässt sich für die Incubation eigentlich gar nichts entnehmen, sie kann 6 Tage oder 6 Stunden gedauert haben. Faye nimmt die lange Incubation an, weil zuweilen 10—18 Tage lang keine Fälle vorkamen und man die nun wieder auftretenden nicht als eingeschleppt betrachten konnte. Diess beweist für die Incubation gar nichts; das Gift konnte erst nach 9—17 Tagen wieder auf Jemand eingewirkt haben.

**) Diess war der Fall bei der Frau, welche in der Irrenanstalt Zwiefalten bei einem Besuche inficirt wurde (s. pag. 261 Note); leider hatte sie zweimal hinter einander einen solchen Besuch gemacht; die Incubation bis zum Beginn der Diarrhoe konnte nur ½ Tag oder 2 Tage gedauert haben.

So wird man am wahrscheinlichsten beim jetzigen Zustand unserer Kenntnisse als Ursache der Cholera einen giftigen Stoff betrachten müssen, welcher sich aus den Ausleerungen reproducirt, sich von dieser seiner Erzeugungsstätte nach allen Richtungen in die Luft zerstreut und sich endlich in der Atmosphäre so verliert, dass er unwirksam wird. Die Wirkung scheint fast im Quadrat der Entfernung von der Erzeugungsstätte abzunehmen, d. h. auf 1 Fuss Entfernung 10,000mal stärker zu sein als auf 100 Fuss. Anhäufung in geschlossener Atmosphäre erhöht natürlich die Wirkung. Denkt man sich einen feinen, staubförmigen Stoff, welcher zwar schon an sich, aber noch schwach giftig, dabei aber fähig wäre, mit irgend einem der näheren Fäulnissproducte, sei es mit Ammoniak, mit Schwefelwasserstoff u. dergl. eine intensiv giftige Verbindung zu bilden, so wird man über die Natur der Choleraursache eine wenigstens nicht ganz unvernünftige und auf die bisher bekannten Thatsachen so ziemlich passende, auch zu ferneren Untersuchungen in bestimmter, positiver Richtung anregende Hypothese haben. Bis jetzt sind die geringen ernsthaften Versuche, den Stoff in der Luft aufzufinden (von Ehrenberg in microscopischer, von Dundas Thomson *) a. A. in chemischer Richtung) ohne Resultat geblieben.

§. 420. Aus allem bisherigen hat sich als nicht nur sicher nachgewiesene, sondern durchaus hauptsächliche Verbreitungsart der Cholera die durch den menschlichen Verkehr ergeben. Gegenüber allen den evidenten Thatsachen über Verschleppung führt es zu nichts, mit älteren und neuesten Schriftstellern vor „einseitigen Theorieen" zu warnen, oder von Miasmen zu reden, welche sich gelegentlich zu Contagien steigern u. dergl. oder endlich, was freilich das Einfachste ist, immer Alles dahin gestellt zu lassen. Wohl aber ist die Beschränkung der einen, wohl constatirten Thatsache durch andere ins Auge zu fassen. Ja, die Cholera verbreitet sich durch den Verkehr, aber sie verbreitet sich nicht überall hin und nicht immerfort. Als Epidemie bleibt sie innerhalb eines gewissen Rayons, über welchen nur vereinzelte Fälle hinausgehen. Sie überschreitet z. B. in einem gewissen Jahr nicht Berlin gegen Westen, wiewohl der Verkehr derselbe ist wie in andern Jahren; sie grassirte 1852 seit der Mitte Juli in Posen und erschien trotz des täglichen grossen Eisenbahnverkehrs erst am 30. August in Berlin, ganz genau wie 1831, wo noch keine Eisenbahn bestand (Brauser) **); sie tritt in den Umgebungen einer stark durchseuchten Stadt nicht überall in einer dem Verkehr entsprechenden Stärke auf, einzelne Dörfer in nächster Nähe bleiben zuweilen vollkommen frei, während andere ungemein stark leiden; am Orte der Epidemie selbst herrscht sie ja, da doch der Verkehr in einer grossen Stadt über-

---

*) Lond. med. Gazette. X. 1850. p. 208. — Es fanden sich keine festen Bestandtheile in der Luft, sondern eben etwas Ammoniak, wie immer in der Luft der Städte (§. 198).

**) Ein Beispiel eines so häufigen und ausserordentlich wichtigen Verhaltens der Cholera, welches vielleicht nach den neuesten Gesichtspunkten etwas weniger unerklärlich ist. Pettenkofer nimmt an, bei gleichem Verkehr richte sich die Schnelligkeit mit der sich die Cholera von einem Orte zum andern verbreite, nach der Empfänglichkeit des letzteren und diese Empfänglichkeit werde nach dem Grade der Intensität beurtheilt, den dann die Epidemie erreicht. Dies trifft hier zu. Die Cholera von 1852 in Berlin war sehr schwach (nur 165 Todte); 1831 war sie sehr stark (1423 Todte), aber damals war der Verkehr natürlich viel geringer.

all hin geht, häufig lange ganz überwiegend, fast ausschliesslich in einem Theil, einer Vorstadt u. dergl.; kurz das Auftreten der Cholera zeigt eine Menge von Umständen und Eigenheiten, welche sich durch den Verkehr nicht mehr erklären lassen. —

Dieses, die ungleichartige, die nach manchen Richtungen und zu manchen Zeiten trotz des lebendigsten Verkehrs, trotz aller Umstände, welche ihr Weiterschreiten sonst zu fördern scheinen, gar nicht erfolgende Verbreitung ist der dunkle Punkt und das eigentliche Geheimniss in der Aetiologie der Cholera. Man ist beim gegenwärtigen Standpunkt der Untersuchungen weit davon entfernt, dieses Räthsel lösen zu können; man kann aber doch im Allgemeinen gewisse Möglichkeiten angeben, auf denen jene Ungleichartigkeit der Verbreitung beruhen kann.

Es ist möglich, dass ein Theil dieses Verhaltens ganz auf Zufall beruht, auf dem Zufall, dass eben keine Diarrhoe- oder Cholerakranke nach dem freibleibenden Orte gekommen sind. Dieses Moment kann nur in sehr beschränktem Masse Wirkung ausüben.

Es ist möglich, dass die verschleppten Fälle gerade keine in günstiger Disposition befindliche Individuen treffen; hiefür gilt dasselbe.

Es ist ferner möglich, dass bei der Cholera, wie beim Typhus (§. 196) einzelne Fälle (von ausgebildeter Krankheit oder von Diarrhoe) weit mehr als andere zur Mittheilung des Krankheitsgiftes geeignet sind, dass das Gift in den Ausleerungen sich bald in wirkungsfähigem, absorbirbarem, bald in einem Zustand befindet, der seine Wirksamkeit sehr herabsetzt.

Es ist dann auch zufällig, ob und wann gerade durch solche Fälle und durch solches bestimmtes Gift die Verschleppung geschieht.

Es ist aber auch möglich, dass die specifische Ursache der Cholera durch den Verkehr überall hin verbreitet wird, dass sie aber an gewissen Orten und zu gewissen Zeiten ihr antagonistische, sie zerstörende oder ausser Wirkung setzende Momente antrifft, welche die Verbreitung sistiren.

Es ist endlich möglich, dass die Choleraursache durch den Verkehr zwar überallhin verbreitet wird, aber zu ihrer Wirksamkeit, zum Erkranken zahlreicher Individuen an jedem neuen Orte besonderer örtlicher Bedingungen bedarf. Wo diese fehlen, da verbreitet sie sich nicht, wo sie sich finden, da geschieht diess, je reichlicher sie sich finden, um so mehr. Zeitweise müssen diese Bedingungen über ganze Länder verbreitet sein; an den Grenzen dieser Gebiete erscheint die Krankheit schwächer, über dieselbe hinaus gar nicht mehr, ausser in ganz isolirten Fällen durch evidente Verschleppung entstanden, die gar keine weiteren Folgen mehr haben. — Von solchen Hülfsmomenten der Cholera allein vermag man bis jetzt einige, wenn gleich noch sehr dürftige Rechenschaft zu geben; was man darüber weiss, erklärt im Geringsten nicht weder den epidemischen Zug der Cholera im Grossen, noch die unzähligen sonderbaren und merkwürdigen Einzelheiten ihrer Verbreitung; es lässt aber wenigstens einige wichtige Einblicke in die Hülfsbedingungen der Choleraentstehung thun und bietet hiermit schon jetzt nicht zu verachtende practische Handhaben.

2) Hülfsursachen der Cholera.

§. 421. Die Cholera herrscht nie in einem ganzen Landstrich, selbst nie in einer ganzen Stadt in gleichförmiger Ausbreitung. Bei ihrer Verbreitung über ein Land sieht man einzelne Orte sehr stark, andere ge-

ring, noch andere, trotz des lebhaftesten Verkehrs mit den inficirten Gegenden, trotzdem dass Diarrhöe- und Cholerakranke von aussen hereinkommen, gar nicht epidemisch befallen werden. Ja selbt der epidemische Einfluss der Krankheit kann über einen ganzen Landstrich verbreitet sein (Diarrhöen etc.) und doch die (ausgebildete) Cholera nur an ganz wenigen Orten desselben sich finden. Mit anderen Worten: die Cholera bildet Heerde, von denen die Hauptinfectionen ausgehen. — Von den ersten Epidemieen in Indien an wurden diese Erfahrungen gemacht; einzelne Dörfer blieben dort mitten in grossen Epidemieen immer frei; einzelne Flecke, Strassen, Stadtgegenden werden bei unseren Epidemieen unendlich häufig vorzugsweise befallen. Es müssen mächtige Einflüsse sein, welche solche Flecke immer frei halten oder welche sie zu Choleraflecken machen; denn, wiewohl dies keineswegs constant ist, so sieht man doch öfters bei wiederholten Epidemieen stets die nämlichen Localitäten befallen werden, wie in den früheren, als ob die Choleraursache hier mit besonderer Gewalt angezogen und in Wirksamkeit gesetzt würde. So sind in Berlin fast ausnahmslos in allen Epidemieen die von Gräben eingeschlossenen und von Spreearmen durchzogenen inneren Stadttheile in auffallender Weise Sitz der Krankheit gewesen, überhaupt die einzelnen einmal am meisten bei der Cholera betheiligten Gegenden und Strassen der Stadt in allen Hauptepidemieen stark ergriffen worden und es kamen auch in solchen Strassen, die nur wenig bei der Cholera betheiligt waren, öfters in denselben Häusern nach Jahren wiederum Kranke vor (Schütz). In Teplitz brach die Cholera zwei Jahre hinter einander in demselben, hart an einem Canale gelegenen Hause aus und verbreitete sich von da nicht weiter; in Edinburg betraf 1848 einer von den zwei ersten Fällen dasselbe Haus, wo die Cholera auch 1832 begonnen hatte *), in Leith brach die Krankheit 1848 wieder in demselben Hause, in dem Städtchen Pollokshews selbst in demselben Zimmer aus wie 1832. In Gröningen hatte die Cholera im besseren Stadttheil 1832 nur zwei Häuser befallen und diese waren es, wo 1848 die Cholera ausbrach. In Rheims brach die Cholera, die dort nur ganz kleine Epidemieen machte, 1849 und 1854 in demselben Hause aus; das erstemal wurden alle Miethsleute befallen und starben, das zweitemal starb die Hälfte, während die anderen entflohen. In Toulouse brach die Krankheit 1832 und 1854 an sehr nahe gelegenen Orten, fast in derselben Strasse aus **) u. s. f. — Dieses locale Auftreten der Krankheit muss auf einer örtlichen Empfänglichkeit und Disposition beruhen. Fragt man die Erfahrung, welches sind die Stellen, welche vorzugsweise zur Cholera disponirt erscheinen? von welchen Umständen hängt diese Disposition ab? so lässt sich freilich sehr häufig keine sichere und befriedigende Antwort geben; es sind aber doch eine Anzahl allgemeiner wichtiger Factoren bekannt, welche von Einfluss sind.

§. 422. Zu Hülfsfactoren für die Cholera werden theils solche Verhältnisse, welche im Grossen auf eine ganze Bevölkerung oder einen grösseren Bruchtheil derselben wirken, theils solche, welche die Disposition der Einzelnen erhöhen. Diese Hülfsfactoren sind keineswegs nöthig zum Erkranken überhaupt, sie sind nur förderlich und namentlich für das Entstehen der Epidemieen von wichtigem Einfluss.

---

*) Report, App. A. p. 1.
**) Gazette hebdomad. 1855. p. 28.

1) Es gibt entschiedene Hülfsmomente der Cholera, welche in den örtlichen Verhältnissen liegen.

a) Die allgemeine Höhe und Tiefe des Ortes (über dem Meer) ist vom geringsten Einfluss. Wo ein solcher Fall hervorzutreten scheint, da dürfte er hauptsächlich dem beschränkten Verkehr in den höchsten Gebirgsgegenden, nächstdem aber auch noch anderen, ganz örtlichen Bodenverhältnissen (§. 423) zuzuschreiben sein, denn heftige Choleraseuchen kamen schon in Indien in Höhen von 3000 F., dann im Kaukasus und in Mexico bei 7—8000 F., ebenso auf der 7000 F. hohen Hochebene zwischen Shiras und Ispahan, an den höchsten bewohnten Punkten des Himalaja etc. vor. In Mitteleuropa sind viele hochgelegene und desshalb für besonders gesund geltende Gegenden stark befallen worden, Kärnthen und Krain, ein Theil von Tyrol, manche Harzgegenden etc.

Anders schon scheinen sich die Ergebnisse zu gestalten, wenn man in einem beschränkten Kreise, innerhalb eines Ortes, wo die Epidemie herrscht, nach dem Einfluss der hohen oder tiefen Lage frägt. Hier liegen auffallende Beispiele zu Ungunsten der niederen Lage vor. Schon in einzelnen indischen Städten hatte man bemerkt, wie die Cholera Monate lang auf die niederst gelegenen Theile beschränkt blieb und die hohen fast ganz verschonte. Fourcault hatte an mehreren Beispielen französischer Städte gezeigt, dass man an solchen, welche amphitheatralisch an einer Anhöhe liegen, in der Regel 3 Kreise unterscheiden kann, den untersten Theil als Hauptsitz der Cholera, dann eine mässig befallene mittlere Zone und endlich einen fast ganz freien obersten Theil. — Am bekanntesten aber sind die Thatsachen aus der Londoner Epidemie von 1848—49 *). Keines der vielen Hülfsmomente zeigte sich dort so wirksam als der Grad der Erhebung des Bodens; in den 19 niederst gelegenen Districten Londons starben dreimal mehr Menschen an der Cholera als in den 19 höchst gelegenen und fast mit jedem Fuss Erhebung nahm regelmässig die Mortalität ab (Farr); einzelne Ausnahmen und Sprünge waren durch specielle Ursachen zu erklären. — Ebenso hat Pettenkofer für München 1854 das allmählige Fortschleichen der Epidemie von den tiefsten Punkten zu den höheren gezeigt und auch an einzelnen kleinen Orten und Epidemieen hat man den Einfluss der hohen und niederen Lage öfters deutlich constatiren können (Rilliet und d'Espine für Genf, Wachsmuth bei der Epidemie von Gieboldehausen).

Indessen sind diese Thatsachen weder überall so stark ausgeprägt, noch überhaupt constant. Es ist auffallend, wie in der grossen Pariser Epidemie 1832 die Vergleichung der hoch und tief über dem Fluss gelegenen Quartiere zwar einen Unterschied, aber nur einen unbedeutenden ergab; jene verloren 18, diese 23 pro Mille ihrer Bewohner an der Cholera **); die Differenz wird stärker, wenn man die niedersten und höchstgelegenen Strassen mit einander vergleicht (28 und 21 p. Mille) und sehr stark bei den tief und hoch gelegenen Landgemeinden (35 und 16 p. Mille ***); aber sie ist in den ersteren Zahlen immer noch mässig und bei den Landgemeinden kommt eine grosse Menge anderer Momente mitwirkend hinzu. In Berlin hat sich (nach Mahlmann l. c.), wenn man

*) Report, app. B. p. 35 und Farr, Registrar-generals Report on the mortality of Cholera in England. Lond. 1852.

**) Rapport sur la marche et les effets du Choléra-Morbus dans Paris. Par. 1834. p. 93.

***) ibidem p. 169.

alle Epidemieen zusammenrechnet, die Cholera in Bezug auf Ausdehnung und Stärke wenig oder gar nicht nach der Höhe und Tiefe der Stadttheile über dem Flussspiegel gerichtet, wenn gleich — so wie es Pettenkofer für München 1854 zeigte — die tieferen Theile durchschnittlich am frühesten ergriffen wurden. In Marseille 1834—35 wurden hochgelegene Stadttheile weit überwiegend, in Prag 1849—52 solche zum Theil sehr heftig ergriffen, in Liestal *) verbreitete sich die Cholera von der Höhe nach der Tiefe, in Wien 1854 **) wurden im Beginn der Epidemie vorzüglich die höheren Vorstädte befallen und auch später in der Stadt selbst geschah der Ausbruch vorwaltend in den höher gelegenen Parthieen etc.

Es ist also an sich klar, dass „die Höhe als Höhe" (Pettenkofer) für die Epidemie gleichgültig ist; das Moment, durch welches die Höhe oder Tiefe wirkt, muss also ein variables sein. Solches besteht ohne Zweifel einestheils in der grösseren oder geringeren Feuchtigkeit des Bodens, der Wohnungen etc., sofort aber und noch mehr in der grösseren oder geringeren Menge von organischen Zersetzungsproducten (durch Senkung des mit Unreinigkeiten gemischten Wassers), welche im Boden und damit auch in der Luft und dem Wasser enthalten sind und in tiefer gelegenen und feuchteren Stellen des Bodens eine längere faulige Umwandlung erleiden. Es ist nun leicht abzusehen, wie sich an einem Orte noch in einer gewissen Höhe die örtlichen Bedingungen (§. 423) für die Anhäufung solcher in Zersetzung begriffener organischer Stoffe mit einer ihre Zersetzung begünstigenden Bodenbeschaffenheit in bedeutendem Grade, bis zur Bildung eines fauligen Sumpfes, finden können, während an einer andern, in der Tiefe, sei es durch steilen Abfall des Bodens und schnellere Wegführung jener Stoffe durch das Wasser, sei es durch anderweitige Bodenverhältnisse z. B. nackt liegenden Fels, dieselben sich nicht anhäufen können, wie aber doch im Allgemeinen, d. h. bei sonst gleichen Verhältnissen die niedrigere Lage die Feuchtigkeit und die Ansammlung von Fäulnissproducten begünstigen, und hierdurch zu einem Hülfsmomente der Cholera werden kann. Wird endlich zufällig das Choleragift gerade in den höheren Theil eines Ortes von aussen importirt und in den niederen nicht, so kann vollends die Ausbreitung der Krankheit vom oberen Theile aus beginnen; dieser Fall kann nicht gegen den Einfluss der Hoch- und Tieflage angeführt werden.

§. 423. b) Bodenbeschaffenheit. In der Epidemie von 1849 wurde zum erstenmal von Fourcault ***) ein umfassender Versuch gemacht, die Einflüsse des Terrains auf die Cholera-Verbreitung nachzuweisen. Fourcault legte allen Werth nur auf die geologische Formation und kam zu den Sätzen, förderlich für die Cholera sei Alluvialboden, grober Kalk, Thon, kohlenführender Boden, und der Magnesia-Limestone der Engländer, ungünstig für ihre Entwicklung sei das Primitiv- und Uebergangsgestein, dicke Lagen mittleren und oberen Sandsteines, Kieselconglomerat und Kreide; er hielt übrigens für den wesentlichen Factor dabei die Feuchtigkeit und nahm an, durch vieles Wasser, überhaupt durch Eindringen von solchem etc. könne die schützende Eigenschaft der letzteren Gesteinsarten verloren gehen. — Mit Pettenkofer's Arbeiten beginnt eine neue Pe-

*) Lebert, Cholera in der Schweiz p. 13. 15.
**) Knolz, Wien. med. Notizenblatt Nro. 1.
***) Gazette médicale 1849. p. 338 ff.

riode für die Forschungen in dieser Richtung, ausgezeichnet durch methodische und planmässige Untersuchung der einzelnen, concreten Verhältnisse an Ort und Stelle selbst, welche allein zum Ziele führen kann (Fourcault hatte nach der Karte gearbeitet). Die Hauptsätze zu denen Pettenkofer gelangte, sind folgende:

1) Die Beschaffenheit des Untergrunds der Ortschaften und Häuser spielt bei der Ausbreitung der Cholera eine Hauptrolle, namentlich hängt es von dieser Beschaffenheit ab, ob bei von aussen eingeschleppter Cholera eine Epidemie entsteht oder nicht. Aber nicht sowohl die geologische Beschaffenheit, als vielmehr der physicalische Aggregationszustand, die Compactheit oder Lockerheit und Porosität des Bodens, des Untergrundes der Häuser ist von Einfluss auf die Verbreitung der Krankheit. Nicht bloss Primitiv- und Uebergangsgestein gibt Schutz, sondern auch Secundärgebilde (Jurakalk etc.), wenn sie als Felsen zu Tage liegen; alles poröse, lockere, stark imbibitionsfähige Erdreich, Damm-Erde so gut wie Sand- und Kiesboden und andrerseits wieder fetter Thonboden, welcher immer feucht bleibt und seine Umgebung beständig feucht hält, begünstigt die Ausbreitung (trockener, wasserleerer Lehm ist keineswegs günstig). Es scheint dies Alles vermöge des Umstandes zu geschehen, dass der eine Boden von Wasser und von Verwesungsproducten der Excremente, in specie von Zersetzungsproducten der Choleraausleerungen durchtränkbar ist und dass sich hierdurch das Choleragift in ihm reproducirt, während dies in einem andern nicht der Fall ist.

2) An Orten, wo der Untergrund der Wohnhäuser compactes Felsgestein ist, kommt die Cholera nicht zu epidemischer Ausbreitung (einzelne Fälle durch Contagium in nächster Nähe Zugereister sind natürlich möglich). — Während dieser Satz von Pettenkofer theils mehr im Grossen, theils in einer und derselben Stadt an dem Freibleiben auf Fels gebauter, an der Durchseuchung nahe gelegner, auf lockerem Terrain stehender Häuser gezeigt wurde und in mehreren andern neueren Untersuchungen viele Bestätigung findet*), so liegen gegen denselben auch mehrere auffallende Erfahrungen vor, wie die Epidemie in der Caserne des Schlosses von Avignon (Picard), die Epidemie von Ofen-Pesth (Tormay), von Torgau 1850 (Riecke), sodann**) in den Dörfern des Karstes in Innerkain 1836 und 1855 „so zu sagen auf nackten Felsen gebaut,“ in der Feste Bellary in Ostindien, wo die Krankheit seit 1818 in keinem Jahre gefehlt haben soll***), der Ausbruch der Cholera in Helsingfors 1848 vorzüglich in dem hoch und auf Granit liegenden Theil der Stadt bei völligem Verschontbleiben des sumpfigen und dem Strande nahegelegenen Stadttheils. Allein erst die nähere Untersuchung dieser Localitäten könnte über den Werth dieser Erfahrungen gegen den Petten-

---

*) Boubée, (Comptes-rendus 23. October 1854) fand in den Pyrenäen, dass alle Orte mit Felsboden verschont blieben. Vial (Gazette hebdom. 1854. p. 1136.) machte auf die constante Immunität gewisser Granitgegenden des Loire-Departements aufmerksam; ein frappantes Beispiel war auch das auf Fels liegende le Morvan, das in drei Epidemieen, von allen Seiten von der Epidemie umgeben, frei blieb. In allen drei Epidemieen war es auch merkwürdig, wie die Cholera, indem sie die Becken der Seine, Gironde und Rhone überzog, die auf Granit liegenden Gegenden (Depart. Allier, Creuse, Haute-Vienne, Corrèze, Puy-de-Dôme, Cantal, Haute-Loire, Ardêche) umging (Gazette hebdom. 1854 p. 1110).

**) Melzer, Zeitschr. l. c. p. 570.

***) Nylander, bei Hirsch l. c. Bd. 88. p. 237.

kofer'schen Satz entscheiden; letzterer hat an einem höchst interessanten Falle*) gezeigt, wie ein Ort, der scheinbar auf Felsen, in Wahrheit aber auf einer Lehmschicht mit viel Grundwasser, die eine Felsenspalte ausfüllt, liegt, allerdings eine heftige Epidemie haben kann. Es können auch einzelne Wohnungen, welche auf Felsboden liegen, durch besondere Umstände, durch Anhäufung von Choleraausleeruugen, die in die Abtritte geleert werden, stark inficirte Wäsche u. dgl. zu bedeutenden Infectionsheerden werden**).

3) Muldenförmiges Terrain, d. h. die Lage eines Ortes, eines Hauses etc. von allen Seiten von Abhängen umgeben, disponirt in hohem Grade zur Ausbreitung der Cholera. Pettenkofer hat den ungünstigen Einfluss dieser eingeschlossenen Lage an einzelnen eclatanten Beispielen gezeigt***) und leitet denselben von dem Mangel an Abfluss der den Boden verunreinigenden Flüssigkeiten her; in die gleiche Categorie gehören die tiefer an einem Abhang gelegenen Wohnungen, deren Untergrund die Fäulnisssubstanzen führende Feuchtigkeit von oben zufliesst.

Ganze Länder sind bis jetzt bei allen Choleraepidemieen ausserordentlich schwach befallen, kaum gestreift worden trotz grosser Mannichfaltigkeit ihre Bodenverhältnisse (Württemberg. Baden); einzelne grosse Städte haben bis jetzt, trotz des öfteren Beginns der Cholera zur Zeit der grossen Seuchen immer nur unbedeutende Epidemieen oder selbst gar keine epidemische Verbreitung, sondern nur einzelne Fälle gehabt. Unter den Beispielen, welche man in dieser Beziehung hauptsächlich anführen kann, sprechen einzelne auffallend für Pettenkofer's Anschauungsweise †); bei anderen muss dies zum mindesten dahin gestellt bleiben.

§. 424. Die Feuchtigkeit des Bodens ist notorisch, nach Erfahrungen an fast allen Orten, ein wichtiges örtliches Hülfsmoment. Man sieht diess an überschwemmt gewesenen Gegenden, an der Verbreitung längs der Flüsse, an den Städten, die an besonders langsam fliessenden Stellen, an schlingenförmigen Biegungen der Flüsse u. dgl. liegen, an den Strassen der Städte, welche einem Flusse am nächsten sind ††), auch noch an man-

*) Hauptbericht p. 89 ff.

**) Vgl. Delbrück l. c. p. 16.

***) Creutzer fand diesen Umstand besonders und überhaupt die Pettenkoferschen Sätze in der Wiener Vorstadt Landstrasse 1855 ausnehmend bestätigt.

†) Lyon, das neben hoch und frei gelegenen auch tiefe und bei seiner Lage an zwei Flüssen oft überschwemmte Quartiere hat, blieb 1832 und 1849 ganz frei, und hatte erst 1853 eine ganz kleine Epidemie (196 Todesfälle auf 250,000 Einw. Gazette hebdom. 1854 p. 1077); es liegt nach Fourcault (Gazette med. 1849. p. 9) auf crystallinischem Felsgestein. Berlin kann als Contrast dagegen dienen; es liegt auf grobem und feinem Sand und hat seit 1831 bis 1855 10 Epidemieen gehabt mit einem Menschenverlust von 12,582 Choleratodten. (Mahlmann). Dresden und Frankfurt sind in Deutschland Beispiele langen Verschontbleibens und dann immer ganz schwacher Verbreitung, Carlsruhe, Stuttgart, Würzburg Beispiele völliger Nichtverbreitung. Ueber Stuttgart s. Pettenkofer. Verbreitungsart p. 163 und Hauptbericht p. 373. Uebrigens bemerkt schon Annesley (Sketches etc. p. 128) aus Indien, dass zuweilen mitten in einer von der Cholera verheerten Gegend ein Fleck Landes ganz frei geblieben sei.

††) Zahllos sind von Indien an durch alle Epidemieen die Erfahrungen dieser Art, sie sind zum Theil identisch mit den über Höhe und Tiefe beigebrachten. Ich will noch aus einer der ersten Epidemieen ein Beispiel anführen. In Hamburg 1832 wurden im Ganzen 2,26 Proc. der Einwohner befallen und 1,12 Proc. starb; in den dicht an der Elbe gelegenen Quartieren erkrankten 3,76 Proc. und starben

chen Orten an den starken Erkrankungszahlen unter den Bewohnern der Souterrains und Kellerwohnungen, an Häusern, die an feuchten Bergabhängen liegen u. s. f. — Das Schädliche ist wohl in allen diesen Fällen weit weniger die in der Nähe des Wassers grössere Feuchtigkeit der Luft als vielmehr das Grundwasser, das Resultat der seitlichen Infiltration des Bodens, welches eine stete Feuchtigkeit des Fundaments der Häuser, der Keller und unteren Stockwerke unterhält und welches die Fäulniss der organischen Materien im Boden mächtig befördert. Neuestens*) hat Pettenkofer einen beachtenswerthen Versuch gemacht, aus dem wechselnden Stande des Grundwassers die zeitlich wechselnden Dispositionen eines und desselben Ortes zur Cholera zu erklären. Die Krankheit soll hiernach überhaupt nur da epidemisch vorkommen, wo das Grundwasser bedeutende Schwankungen in seinem Höhestande zeigt; indem es zeitweise beträchtlich steigt und die mit organischen Resten imprägnirte Bodenschichte unter Wasser setzt, befördert es bei seinem Wiedersinken die rasche Verwesung derselben. Sehr hohe Stände des Grundwassers scheinen den beiden Epidemieen von 1836 und 1854 in München vorausgegangen zu sein und die Epidemieen scheinen stets in die Zeit des sinkenden Grundwassers zu fallen. Aus diesen Umständen liessen sich denn zu grossem Theil sowohl die Nachtheile der niedern Lage als die besondere Empfänglichkeit eines Ortes zu einer gewissen Zeit — ein bisher völlig ungelöstes Räthsel —, die Immunität des festen Grundes und mehrere andere wichtige, aber bis jetzt ihrem eigentlichen Wesen nach dunkle Beziehungen der Bodenverhältnisse zur Entstehung der Cholera in der überraschendsten Weise erklären. Weitere Forschungen auf diesem, für die Choleraätiologie **) vollkommen neuen Gebiete versprechen vielfache Ausbeute.

§. 425. Die auffallende Verbreitung der Cholera längs der Flüsse (und Canäle) scheint auch zu grossem Theile auf dem Momente der Durchfeuchtung des Bodens zu beruhen. Doch ist da, wo der Flussverkehr stark ist, namentlich in wenig bewohnten Gegenden, wo er fast der einzige ist, natürlich dieses directe Medium der Verbreitung vor allen wirksam (z. B. an manchen Flüssen in Indien, längs der Wolga 1830 und 1848), und Orte des Flussüberganges, namentlich wo grosse Landstrassen einen Fluss schneiden, werden wohl desshalb oft so auffallend stark befallen ***). — Im Uebrigen geht die Verbreitung gerade ebenso fluss-aufwärts als abwärts, ist überall im oberen, mehr gebirgigen Theil des Flusslaufes viel geringer, als im unteren, ja jener bleibt (bei stärkerem Fall, mehr steinigem Boden) oft ganz frei, während dieser stark ergriffen wird. An grösseren Flüssen

---

2,05 Proc., die Nähe des Wassers zeigte von allen bekannten Umständen den grössten Einfluss auf die Ausbreitung der Krankheit. — Nach den Erfahrungen in ganz Bayern, die Pettenkofer zusammenstellte (Hauptbericht etc.) gehörten die erst ergriffenen Häuser 8 mal häufiger den niedrig und feucht gelegenen Quartieren an, als das Gegentheil der Fall war, und in hoch und trocken gelegene Häuser eingeschleppt blieb die Cholera weit öfter sporadisch als in tief gelegenen.

*) Hauptbericht p. 339 ff.

**) Ich habe in meinem Bericht über die Krankheiten von Egypten bei der Aetiologie des Typhus in diesem Lande auf dieses wichtige Moment aufmerksam gemacht. Archiv f. physiologische Heilk. 1853. p. 58.

***) Die Verkehrsverhältnisse reichen aber durchaus nicht aus zur Erklärung dass z. B. die Cholera 1832 in der Gegend von Paris sich nur in geringen Entfernungen von der Seine weg verbreitete (Fourcault, Gazette méd. 1849. p. 339); der Verkehr ist hier überall gleich stark.

sind die ergriffenen Stellen besonders oft die Krümmungen, die Stellen des Zusammenflusses mehrerer Gewässer, beckenartige, von Hügeln oder Bergen begrenzte Erweiterungen der Thäler in grösserem oder geringerem Umfang. Wo sich solche Becken mit porösem Grund ausnahmsweise auch in Hochgebirgen finden, da kommen dort mitunter starke Epidemieen vor (Mittenwald 1836, Traunstein 1854 nach Pettenkofer). Diese Umstände lassen das Moment der Bodendurchfeuchtung als das vorzugsweise zu Epidemieen disponirende erscheinen.

Eigentliche Sumpf- und Malariafiebergegenden zeigen mitunter ein auffallend starkes Befallenwerden und eine besonders schnelle Ausbreitung der Krankheit; schon aus den indischen Epidemieen wurden Beispiele notirt, wo ein Truppenkörper in sumpfigem Tiefland von der Cholera verheert wurde und diese sogleich aufhörte, als das Lager auf einen nahen Hügel verlegt wurde. Die Coincidenz wurde auch an vielen Orten in Deutschland auffallend bemerkt, und man kann eine gewisse, allgemeine Aehnlichkeit der Verbreitung der Cholera mit der örtlichen Verbreitung der Wechselfieber zugeben (Seltenheit auf felsigem Boden, Häufigkeit auf durchfeuchtetem Alluvialboden etc.). Doch ist diese Aehnlichkeit schon allzusehr verallgemeinert worden (Steifensand u. A.) und es gibt manche entgegenstehende Thatsachen *), welche zeigen, dass Malariaboden auch der epidemischen Entwicklung der Cholera sehr ungünstig sein kann. Pettenkofer leitet dieses öftere Freibleiben der Moorgegenden von dem gleichen, fast unveränderten Stande des Grundwassers ab, welches daselbst so hoch steht, dass die mit organischen Substanzen imprägnirten Schichten über ihm nur sehr unbedeutend sein können und es keine erheblichen Schwankungen mehr machen kann. Indessen ist doch bis jetzt weniger eine allgemeine Immunität der Sumpf- und Malariagegenden als vielmehr das Bestehen zahlreicher Ausnahmen von der Erfahrung ihres starken Befallenwerdens constatirt.

§. 426. c) Menschenanhäufung an gewissen Orten, Zusammendrängung der Population in irgend einer Weise fördert die Cholera. Kriegführende Armeen sind solche Menschencomplexe, die oft so furchtbar von der Cholera verheert werden; die Städte, namentlich grosse Städte sind ihre eigentlichen Haltpunkte auf ihren grossen Umzügen und die Heerde der grossen Epidemieen **). Es dürfte kein Beispiel geben, wo eine Landbevölkerung stark ergriffen worden und eine nahe, grosse Stadt frei geblieben wäre; das Gegentheil ist sehr häufig. Der enge und lebhafte Verkehr in

---

*) z. B. die äusserst geringe Verbreitung auf dem starken Malariaboden der Insel Laaland (Panum), die Freiheit mancher starker Wechselfieberorte Schlesiens in allen Epidemieen (Schlegel), das gleiche Verhalten in Westphalen (Bierbaum), manche Erfahrungen aus 1854 in Frankreich und Deutschland, wie das Freibleiben der Sumpf- und Moorgegenden des Erdinger Mooses trotz lebhaften Verkehrs mit Choleraorten, und der Festung Germersheim mit ihrer intensen Malaria, wiewohl die Cholera in ihre nächste Nähe gerückt war (Pettenkofer).

**) Der öfters citirte Report leitet die grössere Bösartigkeit der Cholera in London 1848 als 1832 von der bedeutenden Zunahme der Dichtigkeit der Bevölkerung ab; alle epidemischen Krankheiten waren schon von 1842 bis 1848 immer stärker aufgetreten und die Sanitätscommission für London hatte sich im Voraus dahin ausgesprochen, dass die Cholera, wenn sie jetzt ausbreche, nicht leichter, sondern schlimmer als früher sein werde. — Das engere oder weitere Zusammenwohnen der Menschen zählt auch der Rapport sur le Cholera à Paris 1832 (p. 121) zu den Momenten, die an Wichtigkeit die topographischen Verhältnisse bedeutend übertrafen.

den Städten, noch weit mehr aber die reiche Düngung des Bodens mit verwesenden Auswurfsstoffen, aus denen beständig fort reichliche Fäulnissgase (§ 194) sich entwickeln, dürften die Gründe hievon sein. In den Städten sind — ohne Zweifel aus derselben Ursache — die engsten, am dichtesten mit Häusern besetzten Quartiere und die Häuser mit der grössten Bewohnerzahl in der Regel stark ergriffen, gleichsam Concentrations- und Centralisationsheerde der Krankheit, wenn eben nicht besondere Umstände, namentlich der Bodenbeschaffenheit, es hindern; diese (und eine starke Importation des Giftes) können freilich bewirken, dass gerade die besseren, luftigsten Strassen und Stadtgegenden die Cholera in weit höherem Grade haben. Man sieht zuweilen ausserdem Beispiele, wo dieses Verhältniss *) sich bis ins Kleinste hinaus, bis auf einzelne, besonders dumpfe, nie gelüftete, mit thierischen Exhalationen gefüllte Wohnräume und Zimmer wiederholt. Aber man erwarte nicht diess immer und überall so zu finden, da es ja ebensowohl an der Einschleppung in solche Räume fehlen kann als andere, theils bekannte, theils unbekannte Momente den angegebenen Einflüssen entgegenwirken können. Wird aber der Keim der Cholera mit ziemlicher Gleichmässigkeit über eine grosse Stadt verbreitet, so sind die bevölkertsten Quartiere die befallensten und nächst den topographischen und Bodenverhältnissen dürfte dieses Moment das bedeutendste sein, wahrscheinlich wegen des hohen Grades von Imprägnirung des Bodens mit verwesenden Auswurfsstoffen und Feuchtigkeit.

§. 427. Im Besondern erweist sich Unreinlichkeit der Häuser, Strassen etc., Anhäufung von Schmutz, von organischen Abfällen, die in fauliger Zersetzung begriffen oder zu solcher geneigt sind, als eine mächtige Hülfsursache der Cholera. Viele Thatsachen über ein ganz beschränktes, heftiges Wüthen der Krankheit an Orten, wo solches sich (in faulenden Düngerhaufen oder Wasserpfützen, unrein gehaltenen Viehställen, Kirchhöfen in der Stadt, Anhäufungen von häuslichem Unrath u. dgl.) fand, mit völliger Freiheit der Umgebung, wo es fehlte, zeigen die Wirksamkeit dieses Momentes. Es ist als ob ammoniacalische Ausdünstungen, besonders in Verbindung mit Feuchtigkeit und Wärme das Gift wirksamer machen, und namentlich sind die Beispiele von Interesse, wo an einem beschränkten Orte die Cholera mit grösster Intensität herrscht, derselbe auf den ersten Blick die günstigsten Salubritätsverhältnisse darzubieten scheint, sich aber bei genauer Untersuchung verborgene Fäulnissheerde finden, mit deren Entfernung die Krankheit sistirt wird; ebenso die Beispiele, wo Orte an den genannten Uebelständen leidend, aber nun durchgreifender Reinigung, Tünchung etc. unterzogen, in späteren Epidemieen frei bleiben **). Derlei Beispiele fordern in den beschränkten Endemieen zur sorgfältigsten Untersuchung in dieser Richtung auf, und niemals darf nach dem blossen Anschein ein Urtheil gefällt werden. — So hatten die 50 engsten und schmutzigsten Strassen von Paris 1832 eine Mortalität von 33 P. Mille, die 50 entgegengesetzten eine von 19 P. Mille ihrer Bewohner; allerdings hatten auch einige von den allerschmutzigsten und schlecht gehaltensten Dörfern der Umgebung (Chantilly, Clichy) eine sehr

*) In der Stadt Taunton herrschte allgemeine Diarrhöe, aber nur das stark mit Menschen überfüllte Workhouse bekam Cholera (Report p. 38); die reinlichen, wohlgehaltenen Musterhäuser für Arme in London hatten fast keinen einzigen Fall (ib. p. 68).

**) Report p. 86. Append. A. p. 43.

geringe (11—12 P. Mille), einige der entgegengesetzten eine sehr hohe (35—55 P. Mille) Mortalität*).

§. 428. d) Besonders scheinen die fauligen Ausdünstungen von menschlichen und thierischen Excrementen, und die Abtrittgase förderlich für Fixirung oder Vervielfachung der Cholera-Ursache. Zu allen Zeiten fiel dieses Moment als wichtig auf**), und namentlich längeres Einathmen solcher Dünste in Schlafzimmern u. dergl. ward schädlich befunden. Es fragt sich, ob durch solche Einwirkungen mehr eine gewisse Kränklichkeit des Körpers gesetzt wird, die für die Wirkung des Choleraagens empfänglicher macht oder ob die Ursache selbst dadurch verstärkt wird. In neuester Zeit, wo die Untersuchungen auch über diesen Punkt eine bestimmtere Richtung bekommen haben, ist es (§. 411.) wahrscheinlicher geworden, dass eine eigentliche und directe Vervielfältigung oder Potenzirung des Giftes da stattfinde, wo die Ausleerungen Cholerakranker im Contacte mit einer sonstigen Excrementenanhäufung der fauligen Zersetzung unterliegen, und dass die Verbreitung und Verwesung der Excremente im Boden, im Untergrund der Wohnhäuser die allgemeinste und ergiebigste Quelle für die Processe sei, aus denen die specifische Choleraursache entsteht. Vielfach auch ist eine solche Lage der Häuser als höchst disponirend zur Cholera erkannt worden, wo die Flüssigkeiten der Abtritte, Dunggruben etc. nicht vom Hause weg, sondern nach diesem hin sich ziehen. So sind denn neuestens besonders Abtritte, Nachtstühle und Nachtkübel, Cloaken u. dergl., in welche Choleraexcremente ohne Desinfection gerathen sind, als Infectionsheerde fast allgemein anerkannt und auf die Beschaffenheit der Abtritte im Allgemeinen ein grosser Nachdruck gelegt worden. Vielleicht, dass dieses Moment bereits einigermassen überschätzt wird, d. h. andere ebenso wichtige über ihm übersehen werden. In der africanischen Wüste gibt es keine Abtritte und Nachtkübel, die Luft ist von unübertrefflicher Reinheit, dennoch zieht die Cholera mörderisch mit den Caravanen. La Villette bei Paris, von den penetranten Ausdünstungen der damals noch bestehenden ungeheuren Excrementen-Ansammlungen und Schindanger von Monfaucon überall durchdrungen, wurde 1832 nur leicht von der Cholera gestreift; die Arbeiter in Monfaucon, mitten in Fäulnissdünsten der concentrirtesten Art, hatten sehr wenig Kranke, und es ist nicht wahrscheinlich, dass diess der Effect der Angewöhnung an dieselben war, denn

*) Rapport etc. p. 104 ff.

**) Beispiele finden sich in Menge in der Geschichte vieler Epidemieen, namentlich auch in dem Report und seinen Appendices. — Im Bagno von Brest wurde 1832 und 1848 dieselbe Erfahrung gemacht: in den Stuben, welche den Abtritteffluvien ausgesetzt waren, erkrankten 7 Procent, in den von solchen Ausdünstungen freien Räumen nur 1.6—2,3 Procent der Bewohner. In Hamburg (1832) wurden die Stellen an der Elbe, wo die Abtrittscanäle einmünden, von der Cholera am heftigsten befallen; in Berlin tritt die Cholera fast immer auf Schiffen auf im Sommer, wo die sonst unter das Niveau des Flusses reichenden Cloakenmündungen frei offen stehen; die rasch ausströmende Cloakenluft trifft direct die Bewohner der Schiffe, welche vor diesen Mündungen liegen; die ersten Cholerafälle zeigen sich gewöhnlich in der Gegend, wo die meisten Cloakenmündungen sich auf einem Raum beisammen finden und wo dieselbe aus dem schmutzigsten Theil der Stadt kommen [illegible] und Cloaken grösserer Städte. Berlin 1841. p. 71). S. [illegible] (Beiträge II.), v. Reider, (Radius, Cholera[illegible] Pettenkofer, Delbrück, (p. 14 ff.) und d[illegible] [illegible]her Epidemien.

auch von 17 Maurern, die gerade während der Epidemie nur vorübergehend mitten in den Dünsten 2 Monate lang arbeiteten, erkrankte nur einer*), und eine Anzahl anderer industrieller Etablissements, die stets von Verwesungsdünsten gefüllt sind, blieb damals in der auffallendsten Weise verschont. Auch hier verhält es sich wie bei den meisten der sonstigen Hülfsmomente der Cholera. Der Einfluss der putriden Ausdünstungen ist unläugbar, er ist sehr hoch anzuschlagen, aber er tritt nicht immer ein, d. h. er ist noch an weitere Bedingungen geknüpft, oder wird durch weitere Umstände wieder aufgehoben, welche noch nicht bekannt sind.

Beachtenswerth ist der Umstand, dass solche beschränkte Orte, welche vorzüglich heftige Cholera bekommen, öfters sich auch durch Häufigkeit und Intensität des Typhus auszeichnen, so dass man fast daraus, ob ein Ort, ein Häusercomplex u. dergl. viel Typhus hat, einen Schluss auf sein starkes Befallenwerden von der Cholera ziehen kann**).

Endlich gibt es einzelne Thatsachen, welche darauf hindeuten, dass der frische, neuerbaute Zustand des Hauses ein örtliches, Cholera verstärkendes Moment abgebe (Mahlmann l. c. p. 14).

§. 429. 2) Eine zweite Reihe von Hülfsmomenten liegt in gewissen zeitlich wechselnden Umständen. Auch hier sind gewiss noch viele der wichtigsten Momente unbekannt, und das Gebiet ist im Ganzen noch viel dunkler als das der örtlichen Hülfsmomente. Man kann z. B. nicht die geringste Rechenschaft über die Thatsache geben, dass a. 1854 das sonst vorzugsweise ergriffene Norddeutschland so sehr gering befallen ward, Berlin z. B. nur eine ganz kleine Epidemie hatte, während der Süden, speciell Osterreich und Bayern, so stark ergriffen waren. Der Verkehr ist derselbe wie sonst, die bleibenden Hülfsmomente im Boden, der Lage etc. sind dieselben; es müssen vorübergehende Ursachen sein, die diese Differenzen bedingen.

a) Unverkennbar ist der Einfluss der Jahreszeiten. In Mitteleuropa und speciell in Deutschland ist die eigentliche Hauptzeit der Verbreitung der Cholera der Sommer und Herbst, so dass die Krankheit meist mit der Sommerwärme des Juli und August beginnt oder zunimmt, bis in den September hinein sich steigert, meist erst im October ihr Maximum erreicht und mit dem Eintritt der Winterkälte wieder abnimmt. Ausnahmen hievon gibt es manche (z. B. die erste grosse Pariser Epidemie im März 1832, der Beginn der Epidemie in Halle im December 1848 etc.), aber sie sind nicht so häufig, um die grosse Bedeutung der im Ganzen betrachtet richtigen Thatsache zu schwächen. Speciell die Monate August und September scheinen an sehr vielen Orten in Mitteleuropa etwas die Cholera ausnehmend Begünstigendes zu haben***). Im Winter hört gewöhnlich in

---

*) Rapport sur le Cholera à Paris 1832. p. 184. Parent-Duchatelet schrieb das Freibleiben dem relativen Wohlstand der Arbeiter zu. Uebrigens blieben auch in Copenhagen 1855 die Leute, welche die Abtritte ausleeren, die Arbeiter in den Leimfabriken, die Todtenträger von der Cholera fast ganz verschont (Hubertz, Académie des Sciences. 10. Sept. 1855).

**) Pettenkofer, Verbreitungsart etc. III. p. 111. Die Erfahrung, dass Hauptsitze des Typhus auch Hauptsitze der Cholera werden, bestätigte sich für Genf 1855, für mehrere englische Städte (Report etc. p. 20), für Wien 1831 (Güntner), wahrscheinlich auch für Berlin (Riecke l. c. Bd. II.).

***) Auch in England; 1848 starben an Cholera im Juni 2046, Juli 7570, August 15872, September 20699, October 4656, November 844 etc. Die starke Abnahme im October zeigt, dass nicht erst und allein der Winterfrost Schuld an der Abnahme ist.

Mitteleuropa die Ausbreitung der Cholera im Grossen ganz auf, sehr häufig erlöschen alle Epidemieen; in Berlin z. B. hat die Cholera noch nie den Monat Januar überdauert. Dagegen kommen, wie bemerkt, auch Ausnahmen vor, wo bei uns die Cholera im Winter lange dauert (Breslau 1848, Wien 1855—56) oder erst ausbricht (ebenso in New-York und New-Orleans 1848) und gerade aus sehr nördlichen Gegenden liegen nicht wenige Beispiele eines heftigen Wüthens der Cholera in strengen Wintern vor (Petersburg mehrmals, Bergen in Norwegen, wo sie im Januar ausbrach und mit der grössten Heftigkeit bei einer Kälte, die das Quecksilber zum Gefrieren brachte, herrschte, Graves). Oefters findet sich auch bei uns das Verhalten, dass die Cholera in einzelnen Städten gleichsam überwintert, d. h. in wenigen ganz vereinzelten Fällen fortschleicht und dass von diesen aus dann im Frühjahr eine kräftige Ausdehnung an dem Orte selbst und nach allen Seiten hin stattfindet; ein solches Ueberwintern scheint 1849—50 in Halberstadt und in mehren Orten Böhmens stattgefunden zu haben, von wo sie dann im Frühjahr über Norddeutschland und Oesterreich sich ausbreitete, ebenso im Winter 1850—51 an mehren Orten Westphalens (Riecke). Nicht selten ferner bricht die Cholera in einer grossen Stadt im Spätherbst aus, setzt sich in sehr geringer Verbreitung durch den Winter fort und erreicht nun erst im folgenden Frühjahr und Sommer das Maximum (London 1848—49, Paris 1853—54, Hamburg 1831—32). Selten ist es, dass, wenn die Cholera an einem Orte bis tief in den Winter hinein oder vereinzelt ganz durch diesen durch gedauert hat, sich nicht im Frühjahr eine neue, wenigstens kleine Exacerbation zeigt. — Die wahren und wirklichen Ursachen aller dieser Differenzen, namentlich der begünstigenden Wirkung des Spätsommers und Herbstes sind noch ganz unbekannt; es lässt sich nicht sagen, wie weit gerade die hohe Temperatur, wie weit die gastro-intestinale Krankheitsconstitution, wie weit vielleicht auch der in dieser Jahreszeit so sehr gesteigerte Reiseverkehr Theil an der Erscheinung haben. Die Cholera zeigt eben in diesem Verhalten auch eine beachtenswerthe Aehnlichkeit mit dem Ileotyphus (§. 197) und besonders mit der Dysenterie, welche ja ebenso durch den Spätsommer und Herbst begünstigt wird. Das Aufhören der Cholera im Winter bei uns dürfte noch am ehesten der starken Hemmung der fauligen Zersetzungsprocesse im Boden, besonders wenn derselbe gefroren ist, zugeschrieben werden dürfen; in nördlichen Ländern mögen gerade oft durch die gleichförmige Heizung in den Häusern künstliche, der Choleraproduction günstigere Verhältnisse geschaffen werden. Jedenfalls aber kann nur ein schwächender und beschränkender, nicht ein annullirender oder vernichtender Einfluss der Temperaturerniedrigung auf die Cholera zugegeben werden.

§. 430. b) Im Uebrigen ist es nicht möglich, den Einfluss der Temperatur auf die Cholera isolirt von allen andern Einflüssen, von Feuchtigkeit, Witterungswechsel, Regen, Winden u. dergl. kennen zu lernen. Es lässt sich nur im Allgemeinen sagen, dass die Beschaffenheit der einzelnen Jahrgänge und die Witterungsverhältnisse und atmosphärischen Zustände überhaupt sich als jedenfalls höchst untergeordnete, im Grossen wahrscheinlich einflusslose Momente erweisen. Hie und da scheint es freilich nicht so; sorgfältig haben die Epidemiographen notirt, dass bald zur Zeit der Epidemie die Luft in den untersten Schichten der Atmosphäre wenig bewegt, bald der Sommer, der ihr vorausging, besonders feucht und heiss war, bald starke Regen, bald greller Temperaturwechsel, bald Gewitter *) die Krankheit zu steigern schienen. Man kann

*) Letzteres wird in auffallender Weise von Bordeaux und besonders von Toulouse

auch gar nicht in Abrede stellen, dass diese Momente einen gewissen Einfluss haben können; feuchte Wärme z. B. begünstigt alle Fäulnissprocesse, in stagnirender Luft bleibt gewiss ein flüchtiger Giftstoff länger erhalten als in bewegter, grosse Schwüle schwächt den Körper und macht ihn erkrankungsfähiger; rasche Abkühlung der Atmosphäre umgekehrt kann vielleicht die Miasmenbildung beschränken, aber sie kann auch zu Erkältungen, einer andern Hülfsursache Anlass geben, und namentlich durch solche die schon an Diarrhöe Leidenden rasch verschlimmern etc. Allein es sind schon die Thatsachen in dieser Beziehung sehr schwer zu constatiren; man kann schon nicht fest angeben, wie lange nach der erfolgten atmosphärischen Veränderung die vermeintliche Wirkung auf die Epidemie eingetreten sein muss, um ihr noch zugeschrieben zu werden. Namentlich sind aber die Thatsachen in Bezug auf die Witterungsverhältnisse selbst in einer Menge von Epidemieen sich vollkommen widersprechend, ihr Zusammentreffen mit Entstehung der Cholera oder Veränderungen in den Epidemieen erscheint schon dadurch als ein sehr zufälliges *), und bedenkt man vollends, wie bei just denselben Schwankungen des Windes, Wetters, Regens etc. in einem Theile der Stadt die Krankheit zu- in einem andern gerade abnimmt, so sieht man leicht, dass die atmosphärischen Verhältnisse, wenn sie auch keineswegs ganz wirkungslos sein mögen, doch nur den Werth beschränkter Hülfsmomente haben können.

§. 431. c) Noch problematischer ist der Einflus des Ozongehaltes der Atmosphäre. Nicht nur sind die hierüber vorliegenden Angaben **) widersprechend, sondern und hauptsächlich, der Ozongehalt variirt schon an demselben Orte, ja in demselben Hause an verschiedenen Stellen so ausserordentlich, und alle bisherigen vermeintlichen Erfahrungen über den Ozongehalt der Luft sind bei der Unvollkommenheit der Bestimmungsmethoden so total unzuverlässig, dass mit solchen Beobachtungen hinsichtlich der Cholera schlechthin gar nichts anzufangen ist. — Einzelne specielle Luftbeschaffenheiten sollen noch von Einfluss sein können. In der Nähe des Aetna soll (1837) die ganze Gegend, in welche der stets herrschende Nordwind die Rauchmasse des Vulcans wehte, und diese allein, ganz von der Cholera verschont geblieben sein ***); Parkin †) theilt Er-

---

1854 angegeben; das Gewitter war hier mit starkem Sinken der zuvor sehr hohen Temperatur verbunden; ebenso aus Warschau (Brierre), aus Bischoffsheim (Haffner), Gieboldehausen (Wachsmuth), Dublin (Graves). In Wien 1849 soll auf Sturm und Gewitter eine Remission gekommen sein (Dittel l. c. p. 234.), ebenso in Gallizien 1831 (Prchal); in Petersburg 1848 hatten häufige Gewitter gar keinen Einfluss.

*) Am häufigsten hat man noch bemerkt, dass schnelle Abkühlung der Atmosphäre auf die Kranken- und Todtenzahl vermehrend wirkt; nach starken Platzregen will man öfters ein plötzliches Brechen der Epidemie und selbst ihre rasche Beendigung bemerkt haben (Report etc. p. 86; ebenso nach Melzer in Kärnthen; auch schon in Indien). Nach Nebel und Regen sah man manche Epidemieen zunehmen; während der starken Epidemie von London 1848—49 zeichnete sich die Luft im Durchschnitt durch Trockenheit aus etc. etc.

**) Vgl. A. Schultz, Berliner med. Vereinszeitung 1854. Nr. 9. Schiefferdecker, Sitzungsberichte der Wiener Academie. Juli 1855. Conraux bei Pettenkofer, Verbreitungsart p. 302. Voltolini, Günsburg Zeitschr. VII. p. 109. Böckel und eine Anzahl anderweitiger Angaben bei Scoutetten de l'Ozone, Par. 1856. p. 259 ff.

***) Ilmoni, Canstatt-Heusinger, Jahresbericht 1849. p. 246.

†) Statist. report on the Cholera in Jamaica. Lond. 1852.

fahrungen mit, wornach eine sehr kohlensäurereiche Atmosphäre (Bierbrauereien u. dergl.) schützend zu wirken schiene u. dergl. m. Solche problematische Erfahrungen bleiben am besten dahingestellt.

Freunde der dunkleren Parthieen in der Medicin haben — namentlich in den früheren Epidemieen — gerne an electrische Einflüsse von der Atmosphäre aus, an magnetische Kräfte, an den Erdmagnetismus u. dgl. recurrirt. Die Angaben in dieser Beziehung sind theils ganz fabelhaft, wie alle auf den Magnetismus bezüglichen (widerlegt von Kupfer in Petersburg 1848, Hanon in Brüssel; ebenso in Riga, Berlin, Leipzig u. a. a. O.); theils betreffen sie hinsichtlich der Electricität Verhältnisse, welche mit bekannten Zuständen der Atmosphäre, namentlich ihrem Feuchtigkeitsgrade, auch mit der Jahreszeit zusammenhängen, mit der Epidemie nichts zu thun haben, ihr im geringsten nicht parallel gehen und sie im geringsten nicht constant begleiten.

§. 432. d) Die Krankheitsconstitution und der sogenannte Genius epidemicus sind unzweifelhaft wichtige Momente für die Entstehung der Choleraepidemieen. Es wird indessen zweckmässiger sein, in dieser Hinsicht die einzelnen Thatsachen bei Besprechung der Verhältnisse der Epidemieen (§§. 437 ff.) beizubringen.

§. 433. 3) Wie wichtig auch die individuellen Hülfsursachen der Cholera sind, zeigt am einfachsten der Umstand, dass in den grossen Epidemieen, wo sich der Einfluss der Choleraursache allgemein, wenn auch in schwachem Grade bei der ganzen Population zeigt, die einen leicht, die anderen schwer, die dritten gar nicht, an ausgebildeter Cholera überhaupt nur relativ wenige erkranken.

a) Das Geschlecht macht im Allgemeinen und Grossen keinen sehr erheblichen Unterschied der Disposition; das weibliche dürfte indessen doch durchschnittlich mehr Erkrankungen zeigen *). Mitunter kommen ausserordentlich starke Differenzen vor, welche sich aber ohne Kenntniss aller speciellen Verhältnisse des Ortes nicht verwerthen lassen. Schwangerschaft gibt nicht die geringste Immunität, die Menstrualperiode**) keine erhöhte Disposition.

b) Von grösserem Einflusse ist das Lebensalter. Säuglinge erkranken in den meisten Epidemieen in geringer Anzahl, wenn nicht gerade die Cholera in ein Gebärhaus dringt, wo es dann allerdings sehr zahlreiche Krankheits- und fast ebensoviele Todesfälle gibt. Dass der Fötus cholerakranker Schwangerer auch an derselben speciellen Erkrankung zu Grunde gehen kann, lehren die ziemlich zahlreichen Fälle, wo die abgestorbenen Früchte den Leichenbefund der Cholera in ziemlich ausgeprägter Weise darboten (Mayer in Petersburg 1831. Güterbock. Knolz l. c. p. 11: die meisten Kinder der in der Wiener Gebäranstalt abortirenden Schwangeren zeigten den Befund der Cholera; Buhl u. A.).

---

*) S. Hirsch l. c. Bd. 92. p. 244; ebenso in Wien 1854, in der Schweiz 1854 und 1855 etc. In Nogent-le-Rotrou 1850 waren unter 175 Choleratodten 117 Weiber (Brochard). In Hamburg 1832 hatte das weibliche Geschlecht weniger Krankheitsfälle und eine geringere Mortalität (geringerer Einfluss der Trunkfälligkeit?). In England und Wales starben 1849 an der Cholera 26,108 Männer, 27,185 Weiber; im Verhältniss zur Bevölkerung litten die Männer etwas mehr.

**) Bricquet l. c. p. 22.

— Das ganze übrige Kindesalter zeigt in verschiedenen Epidemieen eine merkwürdig ungleiche, bald eine sehr geringe, bald eine sehr grosse Erkrankungsfähigkeit, deren näherer Grund ganz dunkel ist, die sich aber gerade ebenso bei verschiedenen Ruhrepidemieen findet; zuweilen sollen im Beginn der Epidemieen besonders viel Kinder ergriffen werden. Das Jahrzehnt vom 10—20. Lebensjahr scheint übrigens im Ganzen die geringste Disposition und die leichtesten Erkrankungen zu geben. Das Alter zwischen 20—40 Jahren gibt die meisten Erkrankungen und liefert in der Regel (so in England 1848, 1849) mindestens ein volles Drittheil, hier und da nahezu die Hälfte sämmtlicher Todesfälle. Mit den weiteren Jahren nimmt die Disposition zur Cholera — sehr entgegengesetzt dem Ileotyphus — nicht ab, während die Gefährlichkeit steigt.

c) Wohlstand und Armuth, d. h. die Summe hygieinischer und antihygieinischer Verhältnisse, welche in diesen Begriffen liegt, begründen sehr verschiedene Dispositionen. Die Cholera ist überwiegend eine Krankheit des Proletariats, überhaupt der unteren Volksklassen *), und sie ist es um so mehr, je grösser die Differenz der hygieinischen Verhältnisse gegen die der höheren Stände ist, je mehr die unteren Classen in Schmutz und Feuchtigkeit, in überfüllten Räumen, in schlechten Nahrungsverhältnissen, kurz in Elend leben. — Unter den einzelnen Berufsarten und Handwerken scheint sich auch die Disposition vorzugsweise nach dem Grade der Wohlhabenheit, des besseren oder schlechteren Verdienstes zu richten. Im Einzelnen hat man mehrfach die hohe Disposition der im und am Wasser Arbeitenden constatirt; in Berlin geben Schiffer, Färber und Fischer, in Paris die Wäscherinnen (bei denen allerdings sehr complexe ätiologische Verhältnisse obwalten) die grössten Erkrankungszahlen. Eine Zeit lang glaubte man eine Immunität der Arbeiter in den Tabakfabriken (in Strasburg, in Fiume, in Berlin) gefunden zu haben; mehrere der neueren Epidemieen zeigten das Gegentheil (J. Reuss). Uebrigens zeigt gerade das Beispiel einzelner Berufsarten aufs evidenteste, wie wenig diesem Moment selbst, wie viel anderen, namentlich den örtlichen Hülfsmomenten an Wirksamkeit zukommt. Unter der Garnison einer und derselben Stadt (z. B. Paris) können — ganz wie beim Ileotyphus — einzelne Casernen sehr bedeutende, andere sehr geringe Erkrankungszahlen haben, je nach den örtlichen Salubritätsverhältnissen.

d) Einmaliges Ueberstehen der Cholera scheint in der grossen Mehrzahl der Fälle die Empfänglichkeit für einige, selbst für längere Zeit sehr zu schwächen, hebt solche aber nicht ganz auf. Es gibt manche Beispiele von zweimaligem Erkranken, sogar in derselben Epidemie; ja es kam schon vor, dass ein Individuum 3mal die Cholera bekam. Eigentliche Rückfälle bei schon ganz erholten Reconvalescenten von der Cholera kommen vor, doch sehr selten.

In ähnlicher Weise scheint die längere Exposition an die verbreitete Choleraursache in den Epidemieen die Disposition zu verringern; Fremde, die während der Epidemie an den Ort kommen, rückkehrende Cholera-

*) In den Pariser Epidemieen von 1832, 1849 und 1853 war die Differenz zwischen den überwiegend armen und den überwiegend wohlhabenden Arrondissements gleich stark und characteristisch; dieses Moment war mächtiger als alle anderen ätiologischen Verhältnisse (Gazette hebdomad. I. p. 198); im weiteren Verlauf der Epidemie v. 1854 trat es ein wenig zurück, wie wenn hier der Beginn der Epidemie besonders die durch Armuth Disponirten betroffen hätte. Ebenso hat sich in Berlin das Wohlstandsmoment durchaus als sehr bedeutsam erwiesen (Mahlmann).

flüchtige etc. scheinen leichter als die permanent der Infection ausgesetzt Gebliebenen zu erkranken.

e) Geschwächte Constitutionen und schon zuvor Kranke sind — ganz anders als beim Ileotyphus — mehr disponirt als ganz Gesunde; namentlich bilden die geschwächten, heruntergekommenen Individuen einen grossen Theil der Erkrankungs- und Todesfälle in der ersten Zeit der grossen Epidemieen (einer der Gründe der grossen Heftigkeit der Cholera im Anfang, aber wahrscheinlich nicht der hauptsächlichste); da, wo eine bedeutende Menge cachectischer, erschöpfter, marastischer Individuen beisammen wohnt, sind die Epidemieen furchtbar heftig, z. B. in der Salpetrière. Auch Reconvalescenten von allen möglichen Krankheiten werden sehr häufig befallen.

Unter den einzelnen Krankheiten, welche besonders disponiren, scheinen die chronischen Affectionen der Verdauungsschleimhaut, sodann bestehendes Wechselfieber und Typhus obenan zu stehen. Siphilis und Mercurialaffection, Carcinom, Hydrops, Nerven- und Geisteskrankheiten geben nicht die geringste Immunität, ebenso wenig acute Exantheme (Masern wurden oft von Cholera complicirt heobachtet, Pocken seltener, doch auch zuweilen von vornherein neben einander verlaufend). Der Phtisis war man nach manchen Erfahrungen in den früheren Epidemieen geneigt, eine gewisse Ausschliessung gegen Cholera zuzuschreiben und auch aus neuerer Zeit liegen einzelne darartige Erfahrungen (Müller in Petersburg 1848, Polunin) vor; in der grossen Mehrzahl der Epidemieen sah man jedoch auch viele Phtisiker erkranken, zuweilen wird gerade die Frequenz ihres Erkrankens hervorgehoben (Gendrin aus der Pariser Epidemie von 1832 und 1849; auch im Münchner Krankenhause 1854 und in Wien 1855 (C. Haller); jene Immunität scheint also nur zufällig gewesen zu sein; es kommt selbst acute Tuberculose neben Cholera verlaufend vor (Günsburg).

Trunkenbolde sind nach allgemeiner Erfahrung zu häufigem und zu sehr schwerem Erkranken disponirt.

§. 434. 4) Unter den Gelegenheitsursachen der Cholera, welche bald einseitig überschätzt, bald — als ob behauptet worden wäre, sie enthalten die ganze Ursache der Krankheit — in Bausch und Bogen grundlos verworfen worden sind, stehen obenan die Diätfehler. — Alles, was eine Störung der regelmässigen Verdauungsthätigkeit macht, unter den einzelnen Substanzen besonders alle viel Säure enthaltenden und wässrigen Vegetabilien (unreifes Obst, Gurken, manche Gemüse etc.), alle verdorbenen Fleischspeisen, viele Fette, schlechte gegohrene Getränke, viel kaltes Wasser, übrigens alles das, was auch bloss individuell den Magen belästigt, wirkt zur Zeit der Epidemie als Schädlichkeit, welche Cholera hervorrufen kann und sie am ehesten da hervorruft, wo schon Diarrhöe und einiges Unwohlsein besteht. Diese Schädlichkeiten scheinen die Wirkung der specifischen Choleraursache auf die Darmschleimhaut intensiver zu machen, während umgekehrt bei vollkommener Integrität der Verdauungsorgane die schon beginnende Wirkung (Choleradiarrhöe) oft wieder rückgängig wird; umgekehrt reicht bei schon bestehender Diarrhöe zuweilen ein kleiner Diätfehler, selbst nur eine gewöhnliche reichliche Mahlzeit hin, die Cholera zum Ausbruch zu bringen. Die freilich zahlreichen Beispiele, wo alle möglichen Diätfehler ungestraft begangen werden, zeigen nur, dass solche nicht bei allen Individuen, vielleicht auch nicht in allen Epidemieen und zu allen Zeiten einer Epidemie — auf der Höhe der Epidemie sollen am ehesten schon die geringsten Diätfehler sehr

schädlich sein, im ersten Beginn und am Ende mehr Erkrankungen erst nach bedeutenderen Excessen kommen — gleich stark wirken. — Alle Schwelgereien und Berauschungen, umgekehrt alle übertrieben strenge, besonders plötzlich umgeänderte Diät, welche auch die Digestion in Unordnung bringt, wirken als Schädlichkeit. Die hier und da bemerkte, auffallend grosse Zahl der Erkrankungen in den grossen Städten an den Montagen ist eine Folge der Sonntagsfreuden oder Excesse der niederen Volksklassen.

Der Gebrauch der Brech- und Abführmittel während der Epidemie ist nicht ohne Gefahr, zuweilen bricht unmittelbar nach einem solchen die Cholera aus — nicht sehr ermunternd für die oft gepriesene Behandlung der prodromalen Diarrhöe mit Abführmitteln! — Hebra hat neuerlich Erfahrungen beigebracht, welche dem zu widersprechen scheinen, auch Piorry setzte während der Epidemie v. 1854 die Tartarus-emeticus-Behandlung der Pneumonie fort und die Kranken bekamen die Cholera nicht. Bei Magendie (1832), Dietl, Bricquet und vielen Anderen finden sich indessen Thatsachen, welche mir unabweisbar für die Schädlichkeil, namentlich des Tartarus emeticus, der Drastica und der abführenden Salze zu sprechen scheinen (vgl. noch §. 439.).

§. 435. Ebenso wie die Störungen der Digestionsschleimhaut, können auch Schädlichkeiten, welche auf die Haut einwirken, namentlich Erkältung, feuchte Nachtluft, Verkühlung des Unterleibs u. dgl. zu Gelegenheitsursachen werden, gewiss auch von besonderer Kraft da, wo schon Diarrhöe besteht. — Wo, wie z. B. bei Soldaten im Feld, viele derlei antihygieinische Einflüsse von Seiten der Diät, der Kleidung, Wohnung etc. zusammentreffen, sind gewöhnlich die Verheerungen gross.

Nachtwachen, Ueberanstrengungen, Kummer, Angst *) vor der Krankheit selbst, alles, was die Widerstandsfähigkeit des Organismus herabsetzt, kann, wie es scheint, zu Zeiten einer Epidemie Cholera befördernd werden, aber derlei Einflüsse lassen sich nicht mit Zahlen, und überhaupt schwer in ihrer Einzelwirkung beweisen, sie mögen auch oft überschätzt worden oder doch nur bei Solchen recht wirksam sein, bei denender Choleraprocess bereits seine Anfänge gemacht hatte; namentlich mögen sie die Schwere der Krankheit zu erhöhen, aus einer leichten Cholerine einen tödtlichen Cholerafall zu machen im Stande sei.

§. 436. Ausdrücklich muss am Schlusse dieser Erörterung der Hülfsmomente noch darauf hingewiesen werden, dass es ausser den hier zur Sprache gekommenen, bekannteren Momenten dieser Art höchst wahrscheinlich noch andere, vielleicht noch wirksamere und wesentlichere unbekannte geben mag, und dass es im höchsten Grade voreilig wäre, alle Thatsachen mit den hier besprochenen Verhältnissen erklären zu wollen. Namentlich dürften sich für die individuelle Disposition noch manche, ganz neue Gesichtspunkte auffinden lassen. Demungeachtet liegt schon in dem bisher bekannt Gewordenen eine reiche Quelle von Einsicht, welche zu prophylactischen und therapeutischen Massregeln der wirksamsten Art auch bis jetzt schon vielfach geführt hat. Eine gewisse Anzahl wichtiger

*) Gegen die bedeutende Wirksamkeit der psychischen Ursachen kann man das häufige Erkranken der Irren, auch der Säuglinge anführen; bei grosser psychischer Aufregung einer Population während einer Epidemie (Warschau 1831, Paris in den Junimonaten 1832) bemerkte man eher grössere Milde der Krankheit.

Hülfsursachen sind bekannt; sie sind zum Theil entfernbar, und wo sie es nicht sind, können die Menschen aus der Sphäre ihrer Wirkung entfernt werden; sie sind mit Einem Worte der Hygieine zugänglich. — Vergleicht man den heutigen Standpunkt der Cholera-Aetiologie mit dem vor 20 Jahren, nachdem die grossen Seuchen des ersten Epidemieenzuges vorüber waren, so wird man mit Befriedigung auf die Fülle von positivem Material und auf die practisch fruchtbaren leitenden Gesichtspunkte blicken, welche dieses Capitel heute vor sehr vielen anderen der Medicin auszeichnen. —

Sonderbar ist es, dass man die Thatsachen über die bedeutende Wirksamkeit der Hülfsmomente, namentlich der örtlichen, in der Lage, Feuchtigkeit, Fäulnissemanationen, Schmutz etc. begründeten, schon gegen die „Contagiosität" der Cholera und für den „miasmatischen" Ursprung geltend gemacht hat. Wenn diese Hülfsmomente unbedenklich die Wirkung einer solchen specifischen Ursache unterstützen können, die allgemein in der Atmosphäre liegt oder gar in dieser entsteht, warum sollten sie desshalb gerade nicht geeignet sein, die Wirkung einer von den Kranken oder ihren Ausleerungen ausgehenden Ursache zu unterstützen? Andere Krankheiten bieten doch gerade hiefür die nächstgelegenen Analogieen *).

3) Epidemisches Verhalten der Cholera.

§. 437. Die asiatische Cholera kommt bald in ganz isolirten Fällen, bald in kleiner, örtlich beschränkter Ausdehnung auf ein Haus oder ein paar Häuser, bald in grösserer, wirklich epidemischer Verbreitung in einer Stadt, einem Dorfe, einer Provinz etc. vor. Die Fälle erster Art — wenn anders ihre Diagnose richtig ist — sind wohl immer contagiös, durch ganz isolirte Verschleppung enstandene; die Fälle wiederholen sich nicht, weil entweder das Gift bald zerstört wird (Desinfection) oder es an Hülfsbedingungen seiner weiteren Wirkung und Vermehrung fehlt (oder weil sich ihm zufällig Niemand aussetzt). Im zweiten Falle ist ein kleiner Menschencomplex von der Ursache betroffen worden (Hausepidemieen); die Ursachen der Nichtausbreitung scheinen dieselben. Im dritten Falle existirt die specifische Ursache der Cholera in grosser Verbreitung; man wird diess, beim gegenwärtigen Stand unsrer Kenntnisse, hauptsächlich der Mitwirkung vorhandener kräftiger Hülfsmomente zuzuschreiben haben.

Die Epidemieen der Cholera zeigen nun oft eine Reihe beachtenswerther Eigenthümlichkeiten ihres Beginnes, ihres Verlaufes und ihres Aufhörens, welche näher betrachtet werden sollen.

§. 438. Zuweilen gehen einer Choleraepidemie schon merkliche Aenderungen der gesammten Krankheitsconstitution voraus. —

1) Kaum mehr je in den neueren Epidemieen, wohl aber im ersten Epidemieenzuge öfters wurde eine gewisse Zeit, aber nicht unmittelbar vor dem Ausbruch der Krankheit, ein ungewöhnlich günstiger allgemeiner Gesundheitszustand, eine beispiellos niedere Mortalität beobachtet **). Man erklärte sich das Factum, das vielleicht zufällig ist,

---

*) S. oben die Hülfsmomente für die Contagion des Fleckfiebers §. 171.

**) Calcutta 1817 (Jameson-Reuss p. 10). Moskau 1830 (Marcus l. c. p. 60). Petersburg 1831 (Lichtenstädt-Seidlitz p. 185). Hamburg (Hachmann, Mittheilungen Hamb. 1833. 2. Bd.)

so, dass mit Annäherung der Cholera schon manche der gewöhnlichen acuten, sonst der Jahreszeit angehörenden Krankheiten aufhörten, während die Choleraursache selbst noch nicht da war oder noch nicht wirkte (freilich eine höchst problematische Annahme). Erst unmittelbar vor der Cholera erschien dann eine Menge Erkrankungen, welche zu ihr selbst in naher Beziehung standen und mehrfach wurde gerade in den letzten 2—3 Monaten vor einer grossen Epidemie auch eine bedeutende Zunahme der Todesfälle überhaupt und namentlich aller „zymotischen" Krankheiten bemerkt (z. B. in London 1848, Report. Append. B. p. 5 für Scharlach Pocken, Typhus, Influenza, Diarrhöe).

§. 439. 2) Unter den einzelnen Krankheiten, welche öfters in einer Weise, die mehr oder weniger für einen Zusammenhang mit der Cholera sprach, dieser vorausgiengen, sind hauptsächlich zu nennen:

a) Die Grippe. Hier ist der Zusammenhang sehr fraglich; beim ersten Epidemieenzuge gieng sie eine Zeit lang 2—6 Monate der Cholera voraus. Oefters bezeichnete man eine epidemische Krankheit mit mehr gastrischem als bronchialem Catarrh und grosser Neigung zum Schwitzen, auch als Grippe; eine solche gieng z. B. in Hamburg mehre Monate voraus (Hachmann l. c.).

b) Der Schweissfriesel. Sehr auffallender Weise kam er fast bloss in Frankreich, und zwar in vielen Gegenden dieses Landes, sowohl a. 1849 als 1854 (mehr vereinzelt schon a. 1852) als Vorläufer, einige Tage bis einen Monat vor der Cholera (öfters neben Intermittens und Ruhr) vor; seltener herrschte er während und nach dieser. Sehr häufig wurden dieseben Individuen von beiden Krankheiten befallen, die von dem Schweissfriesell zurückgebliebene Schwächung des Körpers schien selbst eine erhöhte Disposition zur Cholera zu geben (Foucart); oft gieng jener direct in diese über. Der Schweissfriesel war sehr oft, wie in den Beschreibungen des 15. und 16. Jahrhunderts, neben grosser Hinfälligkeit und starkem Gastricismus, von heftigen Angstempfindungen, Erlöschen der Stimme, Einsinken der Augen, Cyanose der Extremitäten begleitet, so dass die Symptome denen der Cholera sehr nahe kamen, nur dass statt der Diarrhöe die heftigen Schweisse erschienen, wobei gewöhnlich Stuhlverstopfung bestand. Ob indessen ein wahrer innerer Zusammenhang der Ursachen beider Krankheiten besteht, ob der Schweissfriesel und eine andere, ihm ähnliche auch zuweilen neben der Cholera herrschende Affection *) — wie Einige wollten — als eine Art Hautcholera zu betrachten sei, wird sich derzeit nicht entscheiden lassen. — Uebrigens gab es auch Orte, wo der Friesel erst auf die Cholera folgte.

c) Die Wechselfieber zeigen an vielen Orten ein sonderbares und auffallendes Verhalten zur Cholera, das man nicht für zufällig halten kann, das aber freilich auch nicht constant, und desshalb wieder in seiner näheren Beziehung zu jener Krankheit fraglich ist. — An vielen Orten, wo sonst Intermittens selten oder gar nicht vorkommt **), sieht man, dass

---

*) Von Murray aus Indien 1839—40, von Roux aus Toulon 1849—54 beschrieben (Hirsch, l. c. Bd. 92. p. 242). Die Beschreibung gleicht sehr einer f. i. perniciosa diaphoretica.

**) Z. B. Wien 1831. München 1853—54 (Gietl u. A.). Ebenso auch in Gegenden, wo sonst Intermittens mehr oder weniger häufig vorkommt. So hatte ganz Norddeutschland im Frühjahr 1848 eine grosse Intermittens-Epidemie und in Berlin waren schon 2 Jahre lang vor der Cholera von 1848 viele Intermittenten vorgekommen. In Constantinopel wurden 1846—47 die Wechselfieber bis zum

solches eine Zeit, mitunter schon ein Jahr lang vor der Choleraepidemie auf einmal häufig wird, dass es dann kurz vor oder mit dem Erscheinen der Cholera aufhört und nun entweder verschwunden bleibt oder auch nach der Cholera zurückkehrt. In Gegenden mit endemischen Wechselfiebern nehmen solche zuweilen schon eine gewisse Zeit, 1—2 Monate lang vor Erscheinen der Cholera bedeutend ab und hören mit demselben fast ganz auf *); oft kommen sie mit dem Schluss der Epidemie wieder, zuweilen — was noch viel merkwürdiger ist — bleiben sie dann für Jahre ganz aus der Gegend verschwunden (namentlich nach den ersten Epidemieen von 1832). Mit unseren gegenwärtigen Kenntnissen über die Ursachen des Wechselfiebers und der Cholera kann man keinerlei Erklärung dieser Thatsachen geben; von Pettenkofer ist neuestens eine Hypothese hinsichtlich dieses Zusammenhangs aufgestellt worden, die bis jetzt noch nicht hinreichend thatsächlich begründet ist, aber äusserst wahrscheinlich einen der Punkte trifft, auf die es ankommt. Er vermuthet **), dass das Steigen des Grundwassers im Erdboden, welches zuweilen den Choleraepidemieen voranzugehen scheint, die Ursache der vorausgehenden Wechselfieber sei (vergl. oben §. 13.), während dann die Choleraepidemie (vergl. §. 424) in die Periode des wieder niedrig gewordenen unterirdischen Wasserstandes fiele. Hiermit wäre allerdings der wesentliche Theil des Räthsels gelöst. Es gibt indessen auch ,Fälle, wo Cholera und Wechselfieber ganz neben einander herrschen ***) so dass selbst bei gleichzeitiger starker Epidemie zahlreiche combinirte oder Misch-Fälle aus beiden Krankheiten entstehen; oder wo nur eine Abnahme der Intermittens oder ein mit dem Verschwinden der Cholera gleichmässiges Abnehmen auch der Wechselfieber beobachtet ward †). Der letztere Fall widerspricht dem obigen, öfter notirten Verhalten nicht und für die Fälle ersterer Art, wo Wechselfieber und Cholera intensiv neben einander herrschen, muss die weitere Beobachtung zeigen, ob diess nicht doch mehr beschränkte, durch andere, als durch im Boden liegende, starke Hülfsmomente unterhaltene Epidemieen sind. Man kann allerdings auch daran denken, dass in einer Bevölkerung, welche kurz zuvor von Intermittens mitgenommen wurde, die eingeschleppte Cholera viele disponirte, geschwächte, noch kränkelnde Individuen vorfinde, und dass der ganze Zusammenhang ein mehr zufälliger wäre. Mir scheint indessen die Annahme eines näheren Connexes bei obigem Verhalten unabweisbar und die empirische Prüfung der Pettenkofer'schen Hypothese der grössten Beachtung bei künftigen Epidemieen werth.

Erscheinen der Cholera sehr häufig, hörten dann auf und kamen mit Abnahme der Seuche sehr zahlreich zurück (Rigler). Dieselben Beobachtungen s. bei vielen anderen, älteren und neueren Epidemiographen. Vgl. auch oben §. 18.

*) So in der Moldau 1848 (Landesberg, Günsb. Zeitschr. VI p. 213), an mehren Orten der Türkei (Pollak, Virchow Archiv X. p. 518). Mähren 1849 (Polak, Zeitschr. der k. k. Ges. der Aerzte 1850. I. p. 84), in sehr vielen Gegenden Russlands a. 1847-48 (Frettenbacher, Gaz. med, 1849. Nr. 2); ebenso in den russischen Ostsee-Provinzen (C. Schmidt) und an vielen andern Orten.

**) Hauptbericht p. 371.

***) Z. B. in Wien 1854 (M. Haller); an der Weichsel 1855 (Schneller, deutsche Clinik 1856. Nr. 5). „Intermittenten waren neben der Cholera ungemein häufig." Vgl. ferner Gazette des hôpitaux 1856. Nr. 24.

†) In Wien 1849 hatten die Wechselfieber bis zum Beginn der Cholera steigende Ausbreitung erreicht, fielen rasch in der ersten Woche der Epidemie, blieben aber doch während ihrer Herrschaft noch zahlreich und nahmen gleichmässig mit dem Verschwinden der Epidemie ab (Zeitschr. der k. k. Ges. der Aerzte 1850. I. p. 450).

§. 440. d) Bei weitem am häufigsten aber und in der That oft in sehr characteristischer Weise gehen verbreitete Gastro-intestinal-Affectionen den Choleraepidemieen voraus. Es sind Zustände, die im Allgemeinen als catarrhalische Processe in der Digestionsschleimhaut zu betrachten sind, die sich dann je nach dem Sitze und der weiteren Gestaltung als gastrische Fieber, als afebrile Gastricismen, als Koliken, als Cholera nostras, als Diarrhöe oder Dysenterie darstellen; öfters kommt Ileotyphus damit gemischt vor. Viele Menschen leiden dabei an Unbehaglichkeit und Druck in der Magengrube, schlechter Verdauung, Flatulenz, Kollern im Unterleib, mit Neigung zum Schwitzen, und zuweilen zeigt sich schon mehre Wochen vor Erscheinen der Cholera eine ausserordentliche Empfindlichkeit der Digestionsschleimhaut gegen Brech- und Abführmittel *). — Diese eigenthümliche Krankheitsconstitution beginnt zuweilen in geringem Grade schon mehre Monate vor der Epidemie, spricht sich aber erst in den letzten Wochen vor derselben stark und allgemein aus, dann kommen oft zuerst zweifelhafte und Uebergangsformen, die aber immer mehr Züge der Cholera an sich tragen, dann erst die ausgebildeteren Fälle von Cholera, wo man dann noch häufig disputirt, ob es unsre einheimische oder die asiatische Form sei; nun erst bricht die Epidemie aus. Mitunter geht es auch so, dass nun eben der Ausbruch der von irgend einer Seite nahe gerückten Epidemie vor der Thüre scheint, aber die der Cholera sich nähernden Fälle sich wieder verlieren, dann später wiederkehren und es sich ausnimmt als ob die Epidemie mehre Ansätze mache auszubrechen, bis sie dann plötzlich in aller Stärke erscheint: oder es kommt selbst — wenn z. B. gerade der Winter dazwischen kommt, oder im ferneren Umkreis einer grossen Epidemie (wie a. 1854 in sehr vielen, an die Epidemieenheerde in Bayern angrenzenden Gegenden) — gar nicht zur Cholera. — Bei diesem ganzen Verhalten erscheint es sehr häufig so, als ob die Cholera nur allmählig aus der immer wachsenden Intensität derselben Ursachen, welche jene präcursorischen Darmleiden hervorrufen, entstehe, als ob sie aus der herrschenden Krankheitsconstitution autochthon hervorgehe (§. 413. 414) oder, wie man zur Zeit der ersten Epidemieen sich auszudrücken liebte „die Culmination und höchste Blüthe des gastrischen, des gastrisch-adynamischen, des gastrisch-venös-nervösen (oder irgend welches andern präexistirenden) Genius epidemicus" wäre. —

Dieses ganze Verhalten zeigte die Cholera in Europa nie und nirgends als ein constantes, aber sie zeigte es unendlich viel mehr bei ihrem ersten Epidemieenzuge vom Jahre 1831 — 32, als irgend einmal später, namentlich als bei dem zweiten, viel rascher und mehr sprungsweise vorschreitenden Zuge von 1848; in den Epidemieen dieses Jahrzehendes fanden sich die epidemisch-präcursorischen Diarrhöen nur an wenigen Orten stark, öfters aber in mässigem Grade (z. B. Wien 1854 nach Knolz) entwickelt; mehrfach wird bemerkt, dass die Zahl der Diarrhöen vor der Cholera eine kaum mittlere, ja selbst vor grossen Epidemieen eine für die Jahreszeit auffallend geringe **) gewesen sei, so dass man es selbst nicht als das Zeichen einer kommenden leichten Epidemie betrachten

*) In den letzten 4—5 Wochen vor der Pariser Epidemie v. 1832 traten oft schon auf kleine Gaben Tartarus emeticus u. dgl. die gefährlichsten Erscheinungen, ungeheures Brechen und Laxiren, Algor und Schwinden des Pulses ein (Broussais). Aehnliches beobachtete Rigler in Constantinopel 1847.

**) Halle 1855 nach Delbrück, Berlin 1855 nach E. Müller, München a. 1854 (Gietl), Paris a. 1853 und an vielen andern Orten.

kann, wenn keine Diarrhöen vorangehen, sondern die gewöhnlichen acuten Krankheiten, die der Jahreszeit zukommen, wie sonst fortdauern, d. h. die allgemeine Krankheitsconstitution sich gar nicht ändert.

§. 441. Die Bedeutung der präcursorischen epidemischen Diarrhöen im Verhältniss zur darauffolgenden Cholera ist nicht immer dieselbe. Ihre nahe Beziehung und ihr enger Zusammenhung mit einander tritt vor Allem da hervor, wo jene prodromalen Diarrhöen, entgegengesetzt dem gewöhnlichen Verhalten der Jahreszeit, z. B. hier und da mitten im Winter, vor der Cholera erscheinen und wo sie durch alle möglichen Gradationen allmählig in diese übergehen. Man kann hier nichts anderes annehmen, als dass die präcursorischen Diarrhöen die Effecte einer allmähligen, langsamen, noch schwachen Wirkung der Choleraursache sind, die Choleraursache schon an dem Orte vorhanden ist, aber entweder noch in weniger wirkungsfähigem (verdünnterem, oder wie immer man sich diess denken mag) Zustande ist oder noch nicht die starken Hülfsmomente findet, die später zur Epidemie der eigentlichen Cholera mitwirken. Man darf desshalb nicht auf Autochthonie schliessen, sondern auch hier ist gewiss die Choleraursache von aussen eingedrungen; aber es scheint, dass dieses Eindringen in solchen Fällen langsam, allmählig geschieht und erst bei einer gewissen Steigerung (massenhaften Reproduction?) der specifischen Ursache die wahren Cholerafälle zum Vorschein kommen; das, was die allmählig Zureisenden mit sich bringen, wirkt anfangs schwach, häuft sich allmählig an und gewinnt durch neue Erzeugung an Intensität und Ausbreitung. Man ist um so sicherer zu dieser Anschauungsweise berechtigt, als auch notorisch von fern her eingeschleppte Fälle mitunter an einem sonst im geringsten nicht dazu disponirten Orte und im Winter (Fall von Miaulis) ziemlich verbreitete Diarrhöen, eine allgemeine cholerische Constitution hervorrufen. Bei jenen präcursorischen Diarrhöen geht dieser allgemeine Choleraeinfluss der eigentlichen Cholera ein wenig voraus, aber jene Zeit seines Wirkens ist schon als ein Theil der Epidemie selbst zu betrachten. —

Aber dieses Verhältniss beider Erkrankungsformen besteht nicht immer. Es scheint, dass hier und da die vorausgehende Diarrhöe noch nicht von der Choleraursache selbst, sondern von den gewöhnlichen in der Jahreszeit liegenden oder anderen Ursachen herrührt, vielleicht auch mit den oft herrschenden Wechselfieberursachen in Verbindung steht, dass sie die Folge feuchter Wärme und putrider Luftinfection ist, und zu der Cholera nur in dem Verhältniss steht, dass diese in einer Population, in der diese epidemischen Einflüsse herrschen, mehr und geeigneteren Boden findet. In London bemerkte man *) vor der zweiten grossen Epidemie schon vom Jahr 1838 an bis 1848 eine stetig steigende Zahl der Todesfälle an „Diarrhöe." Es wäre gewiss ganz irrig, diess so aufzufassen, als ob hier die Cholera sich langsam und autochthon aus der immer steigenden intestinalen Krankheitsconstitution herausgebildet hätte; man wird hier an andere Ursachen, namentlich höchst wahrscheinlich an die immer massenhafteren fauligen Ausdünstungen in der Stadt, in der die hygieinischen Massregeln nicht gleichen Schritt mit der enorm wachsenden Bevölkerungszahl halten konnten, für die immer steigende Menge und Schwere der „Diarrhöen" recurriren müssen.

Wie immer sich indessen diess verhalte, die Erfahrung lehrt, dass

*) Grainger [illegible] 1846—48 waren die Todesfälle an „Diarrhöe" [illegible]

eine Bevölkerung, in welcher einmal Diarrhöen herrschen, solche mögen verursacht sein durch was sie wollen, den fruchtbarsten Boden für die von aussen kommende Cholera bildet, dass an solchen Orten die Epidemieen sehr oft gross und mörderisch ausfallen und dass dieses Moment nächst den in §§. 422 ff. angegebenen die entschieden wichtigste disponirende und Hülfsursache für das Epidemisiren der Cholera bildet, wenn gleich sich auch hier Ausnahmen namhaft machen lassen, wo trotz allgemeinen Herrschens von Diarrhöen in der Nähe von Choleraorten und bei stetem Verkehr mit solchen die Krankheit nicht erschien (viele süddeutsche Gegenden zur Zeit der bayrischen Epidemie a. 1854).

§. 442. Der Ausbruch der Choleraepidemie geschieht auch nicht immer in derselben Weise. Sehr gewöhnlich geht es so, dass die ersten Fälle sehr verzettelt, durch ziemlich lange Zeitintervallen von einander geschieden sind; erst wenn einige Wochen, mitunter 1—2 Monate lang solche vereinzelte Fälle*) sich gezeigt haben, erkranken nun plötzlich wie mit einer Explosion sehr Viele, entweder nur an einem Punkte einer grossen Stadt oder an sehr vielen zumal. Die ersten Fälle sind häufig Zugereiste aus Choleraorten, oder sie kommen in der Nähe von Zugereisten, oder scheinbar ausser allem Bereiche der Contagion in besonders insalubern Localitäten, in recht niedrig gelegenen, feuchten, schmutzigen Häusern u. dgl. vor; gewöhnlich gruppiren sich auch um einen dieser ersten Fälle einige weitere, leichtere und mehr unbestimmte Erkrankungen, Diarrhöen mit Wadenkrämpfen, mit ungewöhnlichem Kräfteverfall, einfache Diarrhöen u. dgl. — Das Auftreten vereinzelter Fälle vor der Epidemie ist fast ganz constant; dass eine Stadt gleich mit dem ersten Beginn in grosser Ausdehnung befallen würde (wie z. B. bei der Grippe), scheint gar nie vorzukommen und in den wenigen Fällen, wo man solches bemerken wollte, dürften sehr wahrscheinlich die ersten verzettelten Fälle übersehen worden sein. Dieses Verhalten ist ebenso wichtig in practischer Beziehung — der erste Fall lässt gewöhnlich noch Zeit genug zu thätigen Massregeln gegen die Seuche — als theoretisch interessant. Es lässt sich durchaus nicht aus einer Verbreitung der Cholera durch die Luft erklären, es erklärt sich vielmehr ganz aus der allmähligen Entstehung von (wenigen oder vielen) Infectionsheerden in dem Orte selbst; diese kommen damit zu Stande, dass über den (mehr oder weniger) empfänglichen, disponirten Ort das Gift durch von aussen kommende, mehr Diarrhöe- als Cho-

*) Beispiele. Schon in Orenburg 1829 kam der erste Fall am 26. August vor, eine Woche darauf der zweite, am 8.—10. September das erste Häufchen von Fällen. — In Berlin 1832 lagen 5 freie Wochen (?) zwischen dem 1. und 2. Kranken, 10 Tage wieder zwischen dem 2. und 3., dann vergiengen wieder 3 Wochen bis zum nächsten u. s. f. (Casper. Hufeland Journal 1832. p. 107). A. 1852 kamen in Berlin zuerst 3 vereinzelte Fälle zu Ende Juli, dann einer am 28. August, Anfangs September ein neuer Fall einer von Posen, wo die Cholera stark herrschte, zugereisten Frau; diese wird ins Krankenhaus gebracht, in dem Stockwerk wo sie liegt, erkranken in den nächsten 14 Tagen 18 Personen an Cholera (Müller, amtl. Bericht etc. deutsche Clinik 2 April 1853.). Sehr ähnlich war das Verhalten in Berlin 1853. — In Jassy 1848 der erste Fall am 15. Mai, der zweite am 14. Juni; dann Ausbruch der Epidemie (Basserau, Gaz. méd. 1848). In London 1848 kamen schon im Juli einzelne Fälle, wieder einzelne im August und die ersten 28 Fälle schienen gar keinen Zusammenhang unter sich zu haben, die Epidemie brach erst gegen Ende Septembers aus (Report. etc. p. 17) etc.

lerakranke, verstreut wird, wobei es nun auf unendliche Zufälligkeiten ankommt, wo es am meisten wirksam wird, im Allgemeinen hierüber aber die An- oder Abwesenheit aller obengenannten Hülfsmomente entscheidet.

Es kommen auch Epidemieen vor, wo das allererste Stadium, das der vereinzelten Fälle, sehr lange, mehrere Monate, fast Jahre lang dauert; während dieser ganzen Zeit bleibt die Verbreitung eine mässige, dann beginnt eigentlich erst die Epidemie. Ein solches Verhalten findet sich nie, wenn die Krankheitsconstitution schon vor den ersten Fällen den oben bezeichneten intestinalen Character angenommen hatte; wohl aber kommt es öfters vor, dass erst mit den ganz langsam sich vermehrenden Cholerafällen auch allmählig diese Krankheitsconstitution sich ausbildet. Geschieht auch diess nicht, so bleibt es oft ganz oder doch sehr lange bei den ganz vereinzelten, durch grosse zeitliche und örtliche Intervalle getrennten Fällen. In diesem Fall fehlt es offenbar an verbreiteten Hülfsmomenten und die Fälle kommen mitunter sehr lange bloss aus einem oder wenigen ganz beschränkten Infectionsheerden. So verhält es sich oft, wenn die Cholera erst im Anfang des Winters an einen Ort kommt, den ganzen Winter durch, aber hier und da auch durch alle Jahreszeiten durch bei einzelnen, schwachen, schleppenden Epidemieen (Venedig 1835, Constantinopel 1847—48 etc.).

§. 443. Aber in der grossen Mehrzahl der Epidemieen ist der Verlauf so, dass, sobald einmal nur ein Häufchen von Fällen vorgekommen ist, die Krankenzahl von Tag zu Tag rasch zunimmt, wobei in den grösseren Städten das Maximum der Kranken- und Todtenzahl bald schon in der 2.—3., bald erst in der 6. Woche erreicht wird, worauf dann gewöhnlich ein Nachlass und dann sehr häufig eine neue, das erste Maximum zuweilen übertreffende, öfter unter demselben bleibende Recrudescenz eintritt, und nun allmählig die Epidemie abnimmt, fast immer viel (bei den grossen Epidemieen grosser Städte oft 3—4 mal) langsamer als sie zugenommen hatte. Man kann im Allgemeinen sagen, dass die Epidemieen um so stärker ausfallen, je mehr an dem Orte ungünstige Hilfsmomente zusammenwirken, je schlechter die allgemeinen Sanitätsverhältnisse sind. Es ist als ob das specifische Agens der Cholera an sich von keiner besonders starken und ausgebreiteten Wirkung wäre, aber durch alle jene oben genannten antihygieinischen Zustände seine Effecte heftig und ausgedehnt würden; das Medium, wodurch diess geschieht, ist die Bildung vieler Infectionsheerde *). — Die Dauer der Epidemieen ist ausserordentlich ver-

*) Beispiele (immer nach der Todten- nicht nach der Krankenzahl bestimmt): In Wien 1854 (C. Haller) wird die Höhe der Epidemie am Ende der 4. Woche erreicht, darauf kurzer Nachlass, neue Erhebung am Ende der 5. Woche, von dort ein allmähliger Nachlass mit vielen Schwankungen bis in die 19. Woche. In Paris 1832 (Rapport etc. p. 51) dauerte die Cholera 27 Wochen; sie erreichte schon am Ende der 2. Woche ihr Maximum, dann kam eine Zeit der Abnahme mit grossen Schwankungen, mit der 12. Woche eine neue heftige, aber langsamer als die erste zu Stande kommende und das erste Maximum nicht erreichende Recrudescenz. In Halle 1831 (v. Bärensprung): Höhepunkt der Epidemie in der 4. Woche, darauf starker Nachlass, Recrudescenz und fortdauernder hoher Stand mit Schwankungen bis in die 24. Woche, Abfall bis in die 40. In Riga 1848 (C. Schmidt) wird die Höhe der Epidemie schon in der 2. Woche erreicht, sie sinkt langsam bis zur 9. und hört mit der 14. Woche auf etc. In Halle 1850 ist die Zeit der Abnahme der Epidemie (ungewöhnlicher Weise) etwas kürzer als die der Zunahme. Oft zerfallen die Epidemieen grosser Städte in 2, durch ganz

schieden. Heftige Seuchen, die nur ein paar Tage währten, wie solche in der ersten Zeit in Indien vorgekommen sein sollen, gab es in Europa nirgends; die kürzeste Dauer, wenn es überhaupt zur epidemischen Ausbreitung kommt, dürfte doch immer 14 Tage bis 3 Wochen sein: die mittlere Dauer in kleinen Städten kann zu 2—3, in grossen Hauptstädten zu 4—6 Monaten angenommen werden, wobei aber das letzte Viertheil dieser Zeit meist nur noch eine sehr geringe Ausbreitung der Krankheit zeigt. Aber die Epidemieen können auch ohne einen geschlossenen Gang zu zeigen, Jahrelang dauern, nicht nur wie schon bemerkt in schleichender Weise mit vereinzelten Fällen, sondern auch heftige, von vornherein stürmisch verlaufende Epidemieen, welche alsdann gewöhnlich mehrere grosse Remissionen und Exacerbationen machen. — Grosse Epidemieen lassen oft sehr lange Nachwirkungen und Nachzügler zurück. Der grossen Pariser Epidemie 1832 folgten 5—6 leichte Recrudescenzen, welche vollständig erst nach 4 Jahren aufhörten *). Ganz ebenso in Hamburg 1831—35 (Rothenburg). In Prag setzte sich die Cholera von 1849 mit 6 verschiedenen Recrudescenzen, die bald in den Sommer, bald in den Winter fielen, 2 Jahre und 9 Monate lang fort, bis sie ganz erlosch (Löschner); in Petersburg scheinen diese Nachwirkungen noch viel länger (von 1852 bis 1856 fast anhaltend, wahrscheinlich bis jetzt) fortzudauern etc.

Während der ersten Zeit der Epidemie, bis sie ihr Maximum erreicht, ist in der Regel die Sterblichkeit am grössten, die Krankheit am bösartigsten, die foudroyanten und kaum auf die Höhe des Stadium algidum angelangt tödtlich endenden Fälle sind am häufigsten; ja zuweilen sterben von dem ersten Häufchen von Fällen fast alle **). Dies Verhalten ist sehr räthselhaft, findet sich aber bekanntlich auch bei manchen anderen epidemischen Krankheiten; man kann es nicht davon herleiten, dass in dieser ersten Zeit die am meisten Disponirten, die geschwächtesten, gesunkensten Constitutionen befallen werden — in Cairo 1850 unter meiner Beobachtung kam das erste Häufchen rapid tödtlicher Fälle bei höchst gesunden, jungen und kräftigen Menschen (Stallknechten und Soldaten der Garde) vor; eher lässt sich annehmen, dass es eine allmählige Gewöhnung an die Infection gebe (wofür auch manches Andere spricht), welche deren Wirkungen ermässigt. Schon auf der Höhe der

---

oder nahezu freie Zwischenzeiten geschiedene Perioden; die Intermission fällt dabei sehr oft in den Winter oder Frühling (Moskau 1830—31, Wien 1831—32, London 1848—49 etc.), hier und da aber auch in die warme Jahrszeit (Utrecht 1849). Sehr häufig in diesem Fälle ist die Epidemie in ihrer 2. Periode stärker als in der ersten, auffallenderweise fehlt aber oft im 2. Theil die allgemeine cholerische Constitution, welche im ersten ausgeprägt vorhanden war. In Berlin nahm die Cholera bis jetzt in allen Epidemieen etwa 2—3 mal so schnell zu als ab, so dass die Hälfte sämmtlicher Erkrankungen schon in das erste Viertheil oder die ersten $^{2}/_{5}$ der ganzen Zeit der Epidemieen fiel. Im ganzen preussischen Staate a. 1852 dauerte die Cholera 43 Wochen und die Hälfte der Krankenzahl war bereits zu Ende der 11. Woche erreicht; oft bei sehr eclatanter grösserer Heftigkeit der Krankheit in ihrem Beginn (Mahlmann). Alle Berliner Epidemieen dauerten bis jetzt zwischen $^{1}/_{4}$—$^{1}/_{2}$ Jahr (derselbe).

*) Gaz. hebdom. 1854 p. 470.

**) Ausnahmen hiervon kommen vor. In Berlin wurde a. 1855, sehr im Gegensatz gegen frühere Epidemieen, in den ersten 4 Wochen keine grössere, eher eine geringere Mortalität an der Cholera, auch ein etwas langsamerer Verlauf der Krankheit bemerkt (J. Meyer l. c. p. 2). Ebenso in Wien 1855; die ersten (noch vereinzelten) Fälle im Hospital genasen alle (C. Haller).

Epidemieen gestalten sich meistens die Genesungsverhältnisse viel besser, noch mehr in deren Abnahme, der Tod erfolgt nun auch öfter in der Reaction und an Nachkrankheiten, aber bis ans letzte Ende der Epidemie kommen noch sehr schwer und schnell verlaufende Fälle, wenn auch jetzt weit mehr gemischt mit vielen leichteren vor. Ausnahmsweise bleibt in einzelnen Epidemieen die Sterblichkeit in der Periode der Zu- und der Abnahme fast ganz gleich (Wien 1855 C. Haller), und in einzelnen seltenen Epidemieen kommen gerade in der letzten Zeit die höchsten Todtenzahlen im Verhältniss zu den Erkrankungen, also fast lauter schwere Fälle vor. Oefters auch setzen sich noch eine Zeit lang Diarrhöen fort und an anderen acuten Krankheiten machen sich noch eine Zeit lang einzelne Züge der Cholera bemerklich. — Endlich erlischt die Seuche ganz und dies ist, wie bei allen Epidemieen, der dunkelste Punkt. Man kann nicht annehmen, dass die Cholera darum erlischt, weil nun alle Einwohner durch langsame Infection an den Choleraeinfluss angewöhnt und dadurch nicht mehr empfänglich seien, denn es werden ja nun auch die Zureisenden nicht mehr befallen. Das Erlöschen muss auf dem Verschwinden der specifischen Ursache beruhen; vollkommen räthselhaft aber ist, wie und warum die Ursache sich nicht immer neu reproducirt und warum sie bald früh, bald spät, an einer Menge von Orten aber gerade nach einer gewissen Durchschnittszeit (2—3 Monaten) verschwindet. Dieselben unbeantwortbaren Fragen erheben sich bei den Epidemieen der Pocken, des Typhus, der Pest etc.

§. 444. Oertlich betrachtet, setzt sich eine Stadtepidemie zusammen aus Strassen- und diese aus Hausepidemieen. Erst das Auflösen einer Epidemie in diese ihre näheren Bestandtheile, welches aber freilich für grosse Städte selten ganz durchzuführen ist, gibt ein wahres Bild derselben, erst hierdurch erkennt man die Art und Weise, in der eben die befallenen Orte befallen werden *); betrachtet man die Stadtepidemieen im Ganzen, so erscheint die Krankheit wie gleichmässig vertheilt und auch die Theile einer Stadt zählen mit, welche gar nicht befallen wurden. Denn es ist für die Cholera ebenso, ja noch mehr characteristisch wie für den Ileotyphus, dass eine Stadt nicht leicht gleichmässig befallen wird, dass ein Theil lange aufs heftigste leiden kann, während nahegelegene vollkommen frei oder kaum berührt sind, und dass in den Häusern, welche überhaupt Cholerakranke haben, meistens mehrere Kranke vorkommen **). Die betreffenden Choleraheerde finden sich bald an be-

*) Beispiel. In dem Orte Gaimersheim erkrankten 11 Procent und starben 8 Procent aller Einwohner; aber von den Bewohnern der Häuser, welche überhaupt Cholerafälle hatten, erkrankten 38, und starben 27 Procent (Pettenkofer, Verbreitungsart p. 165).

**) In Strasburg 1849 kamen unter 278 vorgefallenen Erkrankungen nur 49 in je einem, alle übrigen 229 zu 2 oder mehr in einem Hause vor (Spindler). In Breslau 1831 kam in 482 Häusern je 1 Fall vor, in 150—2, in 48—3, in 28—4, in 12—5, in 10—6, in 6—7, in 3—8, in 2—9, je in einem 12, 13, 16 und 17, in 2—19 Fälle (Göppert, Radius Cholerazeitung 28. April 1832). In Cöln 1849 kam in 679 Häussern zu 1 Fall, in 334—2, in 119—3, in 63—4, in 40—5, in 31—6, in 19—7, in 9—8, in 11—9, in 7—10, in 4—11, in je einem 13, 14, 15, 16, 17, 18, 22, 57 Fälle vor. (Heimann l. c. pag. 9). In Berlin kamen in sämtlichen Epidemieen von 1831—55 nur circa 35% der Erkrankungen isolirt in je einem Hause, die übrigen gehäuft vor; auf ein ergriffenes Haus kamen durchschnittlich circa 2 Erkrankungen und die heftigsten Epidemieen zeigten die stärk-

sonders insalubern, tief gelegenen, schmutzigen etc., bald an (wirklich oder scheinbar) hygieinisch günstig erscheinenden Orten, und an dem einzelnen Heerd als Bruchtheil der Epidemie ist sehr häufig ein Verhalten bemerklich, welches dem der ganzen Epidemie entspricht, nämlich die ersten Erkrankungen sind jedesmal wieder die heftigsten und rapidest verlaufenden *), später dauern sie etwas länger und werden milder. In einem einzelnen Haus dauert die Localepidemie selten länger als 15—16 Tage (Pettenkofer, Delbrück), doch können Nachzügler bis über ½ Jahr lang vorkommen, und im Allgemeinen zeigen auch die einzelnen Hausepidemieen, wie die ganze Stadtepidemie eine rasche Steigung und eine langsamere Abnahme (Schütz u. A.).—Ausser den Fällen, welche zu den Hausepidemieen gehören, gibt es aber auch noch andere vollkommen isolirte, welche vorzüglich durch Verschleppung aus den Heerden vermittelt zu werden scheinen. — Die ganz kleinen Epidemieen, die zuweilen in grossen Städten (bei geringer Empfänglichkeit?) vorkommen, bestehen meistens darin, dass sich rasch hinter einander mehrere kleine Choleraheerde bilden, welche wieder ebenso schnell erlöschen; in der ganzen übrigen Stadt kommen nur wenige, höchst vereinzelte Fälle vor. Bei den kleinen Epidemieen auf dem Lande lässt sich öfters die Filiation einer fast directen Ansteckung in ihrer ganzen Aufeinanderfolge beinahe vollständig nachweisen (so bei einzelnen der kleinen Epidemieen in Würtemberg von 1854). Hier kann von allgemeinen epidemischen Einflüssen, von Verbreitung durch die Luft etc. vollends nicht mehr die Rede sein.

§. 445. Jede grössere Epidemie besteht aus eigentlichen Cholerafällen und der viel grösseren Zahl **) von Diarrhöen, Brechdurchfällen, Gastricismen etc. als leichteren Effecten der verbreiteten Ursache, welche in allen Gradationen in die ausgebildete Cholera übergehen. Dabei leiden noch viele Leute an bloss unbestimmtem Unwohlsein mit Verstimmung, Mattigkeit in den Beinen, Spannungsgefühl in der Magengrube, Neigung zu Schweiss, zu Herzklopfen, Ohnmachten; Brech- und Abführmittel wirken heftig u. s. f. Auch spielt der Choleraeinfluss häufig in eine Menge anderer Krankheiten herein, so dass Collapsus und überhaupt adynamischer Character, Pelzigwerden und Krämpfe der Beine, selbst algor der Haut, kalte Zunge, Erbrechen u. dergl. in den verschiedensten Krankheitsfällen (Typhus etc.) vorkommen, ja selbst (wie es aus Wien 1831 von Güntner berichtet wird) fast alle Sterbende einige Stunden vor dem Tode wässrige Ausleerungen und ein choleraähnliches Aussehen bekommen sollen; ein so starker epidemischer Einfluss auf die Gestaltung anderer

---

ste häuserweise Gruppirung (Mahlmann); aber die Vertheilung ist in Wirklichkeit natürlich eine höchst ungleiche: z. B. a. 1848 kamen in einem Haus der Wallstrasse unter 68 Bewohnern 16 Erkrankungen vor, einzelne Häuser starben fast ganz aus.

*) Beispiel. In der Strafanstalt in Wien 1855 starben am 1. Tag von 15 Befallenen 9, von den am 2. Tag Befallene 25 nur 5, von den am 3. Tag Befallenen 16 nur 3, von den 14 des 4. Tags einer u. s. f., und zwar starben meistens auch die ersteren viel schneller als die späteren. S. fernere Beispiele aus Berlin bei Mahlmann l. c. p. 28.

**) Der Natur der Sache nach fehlt es sehr an exacter Statistik. Beispielsweise kann das Verhalten in der Stadt Glasgow und ihren Umgebungen a. 1849 angeführt werden; es waren hier 2,234 Cholera- und 13,098 Diarrhöe-Fälle in Behandlung (Baly und Gull, Gaz. hebdom. 1854 p. 563).

Krankheiten kommt indessen nur auf dem höchsten Culminationspunkt sehr grosser Epidemieen vor. Die kleinen Epidemieen sind sehr häufig gar nicht von dieser allgemein cholerischen Constitution, nicht einmal von verbreiteten Diarrhöen begleitet, ja es gibt starke, aber noch umgrenzte Epidemieen in grossen Städten, bei denen von einem allgemein epidemischen Einfluss keine Rede ist *).

Mitunter erstreckt sich der Einfluss der Cholera so auf die gesamte Krankheitsconstitution, dass viele andere acute Krankheiten, Pneumonie, Bronchitis, Typhus **), Intermittens, schon vor dem Ausbruch, besonders aber während der Cholera fast ganz verschwinden, gleichsam verdrängt werden, so dass nun auch auf die gewöhnlichen Schädlichkeiten fast nichts anderes mehr als Cholera entsteht; dann kann, indem die Sterblichkeit an diesen anderen Krankheiten sehr bedeutend abnimmt, es sich ergeben, dass die Gesammtsterblichkeit eines gegebenen Zeitraumes gegen andere Jahre gar nicht erhöht wird. In der grossen Mehrzahl der Epidemieen (namentlich in den meisten neueren, aber auch in vielen des ersten Epidemieenzugs, z. B. Hamburg 1832) besteht aber eine derartige Exclusion gegen andere acute Krankheiten und ein solcher Einfluss auf den allgemeinen Genius epidemicus gar nicht ***), alle übrigen gewöhnlichen Leiden kommen noch vor, sie nehmen nicht selten zu; besonders Typhus, Ruhr, Masern, seltener Scharlach und Pocken, Kindbettfieber, Schweissfriesel, Furunkulosis, Diphtheritis und Hospitalbrand †) herrschen zuweilen neben der Cholera; Typhus folgt nicht selten epidemisch auf dieselbe. Dann geht die gewöhnliche Sterblichkeit an anderen Krankheiten neben der Sterblichkeit an der Cholera her, wie in anderen Jahren, ja jene nimmt sogar noch zu, so dass auch ohne die Cholerafälle die Mortalität des Cholerajahrs die mittlere des Ortes übersteigt; dann zeichnet sich gewöhnlich das darauffolgende Jahr durch eine niedere Sterblichkeit aus, wahrscheinlich weil in dem Epidemieenjahr eine Menge invalider Menschen weggerafft worden sind. Grosse Epidemieen sind im Allgemeinen schon auch die heftigsten, tödtlichsten, doch gibt es hievon sehr

---

*) In Wien 1836 waren nur die westlichen Theile der Vorstädte befallen, ³/₄ der übrigen Stadt ganz verschont; während des Volksfestes in der Brigittenau schwelgten 50,000 Menschen 3 Tage und Nächte lang im Freien und setzten sich allen Schädlichkeiten aus, dies vermehrte die Krankenzahl im Geringsten nicht und nur aus den inficirten Vorstädten kamen die Kranken ins Hospital. Husemann l. c. p. 6.

**) Von Interesse sind die Beobachtungen von Wagner (Oesterreich. Jahrb. 1832. 11. Bd. p. 593) aus der ersten Wiener Epidemie. Der Typhus zeigte während der Annäherung und des Beginns der Cholera an der Leiche immer sparsamere Darmgeschwüre und kleinere Solitärdrüsenschwellung, endlich zeigte sich nur noch die reticulirte Form und und auch viel geringere Schwellung der Gekrösdrüsen.

***) Interessant ist die Beobachtung aus London 1848—49. Im Allgemeinen traten die andern zymotischen Krankheiten während der Choleraepidemie nicht zurück, aber in den am schwersten von letzterer befallenen Stadttheilen war diess allerdings in erheblichem Grade der Fall (Report. etc. p. 6).

†) In Petersburg 1831. (Seidlitz l. c. p. 208); in Warschau 1831 (Brierre), im Prager Hospital 1831 — 32 (Allé, Oesterreich. Jahrb. 1832 p 601); ebendaselbst 1850 (Pitha, Prager Vierteljahrschr. Bd. 30 p. 27) mit bösartigem Erysipelas, Pyämie etc., ebenso 1836 in Prag und 1848 in Wien (ibid. p. 83). Ein so naher Zusammenhang dieser Leiden mit der Cholera, wie ihn Pitha vermuthet (Wund-Cholera) ist übrigens sehr problematisch; näher liegt die Annahme grosser Luftverderbniss bei starker Ueberfüllung der Hospitäler in den Epidemieen. Dasselbe gilt von der bedeutenden Verschlimmerung der siphilitischen und scorbutischen Geschwüre, die Einzelne während der Cholera beobachteten.

viele Ausnahmen, namentlich viele Epidemieen mit geringer Verbreitung und grosser Mortalität.

Auch unter den Thieren (Hunden, Pferden, Hühnern) zeigt sich während grosser Epidemieen öfters eine ausserordentliche Sterblichkeit an diarrhoischen, der Cholera mehr oder minder nahe kommenden Affectionen *).

Und eine sonderbare Erscheinung, die man schon — mit Unrecht — für ganz fabelhaft gehalten hat **) kommt bei manchen grossen Epidemieen noch im Thierreiche, vor, dass nämlich gewisse Vögel, Sperlinge, Schwalben, Krähen u. dergl. unmittelbar vor dem Ausbruch oder während der Epidemie die befallene Stadt verlassen und erst nach dem Aufhören oder bei starker Abnahme der Seuche wiederkehren. Der Zusammenhang dieser Erscheinung mit der Cholera überhaupt und die Art des etwaigen Zusammenhangs muss dahin gestellt bleiben.

§. 446. Auch bei der Cholera, obschon viel weniger als bei den meisten anderen epidemischen Krankheiten, namentlich als bei Typhus und Scharlach, kommen gewisse Differenzen im allgemeinen Character der Epidemieen vor. So werden hier und da Kinder in grosser Menge befallen, anderemale (z. B. Orenburg 1829, Moskau 1830, überhaupt in ganz Russland bei dem ersten Epidemieenzug) fast ganz verschont; das Choleraexanthem, die Parotiden und andere metastatische Processe, die Diphteritis, die Pneumonieen, selbst die Muskelkrämpfe und das Erbrechen sind bald sehr häufig und stark ausgeprägt, bald viel seltener; das Typhoid, die Recidiven kommen bald sehr frequent, bald als mehr exceptionelle Erscheinungen vor ***). Auch gewisse Zeiten einer und derselben Epidemie zeichnen sich zuweilen durch solche Eigenthümlichkeiten aus, es kommen plötzlich auffallend viele bösartige Fälle, viele Fälle mit blutigen Stühlen, viele mit Diphteritis, viel Typhoid †), besondere

---

*) Vgl. für die älteren Epizootieen dieser Art Heusinger, Recherches de path. comp. Vol. II. 1. p. 94 ff.

**) Die Erscheinung wurde an sehr vielen Orten bemerkt, z. B. Petersburg 1848 (Müller), Riga 1848 (Bärens), Westpreussen 1849 (Bensel), im Hannöverschen 1850 (Gieseler), in den Epidemieen des Jahrs 1854 an vielen Orten in Deutschland, Frankreich und der Schweiz (Gazette hebdomad. 1855 p. 116. Hirsch, l. c Bd. 88. p. 256) und sehr häufig im ersten Epidemieenzuge der Cholera.

***) Beispiele. In Berlin 1852 war Typhoid überhaupt und Diphteritis des Darms selten (Güterbock); in Moskau 1852 — 53 sollen die Krämpfe viel seltener als früher, dagegen Typhoid in 90 Procent der Fälle vorgekommen sein (Gaz. med. 17. Septbr. 1853). Die Epidemieen von 1853 — 54 zeichneten sich an vielen Orten Frankreichs und nach den Erfahrungen der ersten Pariser Hospitalärzte durch geringere Entwicklung der Cyanose, des Algors und der Krämpfe aus (Gazette hebdomad. 1854 p. 232). Das Gleiche wurde in Wien bemerkt; auch in Prag 1854 waren die Ausleerungen nicht so massenhaft wie früher, die Muskelkrämpfe unbedeutend, dagegen die Magenschmerzen auffallend stark (Petters, Prager Vierteljahrschr. 1856. 2. p. 146). — Die Epidemieen von 1848 — 49 zeigten sich an vielen Orten bösartiger als die des ersten Zuges, das Typhoid 1848 häufiger, vielleicht auch die Krankheit contagiöser. — In Elbing 1831 soll die Harnsecretion sehr wenig gestört gewesen sein (Barchewitz).

†) In Betreff des Typhoid ist eine Bemerkung von Heimann aus der Cölner Epidemie von 1849 nicht ohne Werth. Typhoid kam mehr in der zweiten Hälfte der Epidemie, als die Luft im Hospital durch und durch verdorben war; nach Evacuirung und Lüftung der Säle verminderte es sich. Gendrin leitete schon das Typhoid vorzugsweise von schlechter Hospitalluft her; eine in der Hauptsache jedenfalls unrichtige Ansicht.

Formen von Nachkrankheiten etc. — Mögen auch einzelne Berichte über derlei Differenzen das Gepräge allzu feiner Unterscheidung auch in zufälligen und untergeordneten Dingen an sich tragen, die Sache ist immerhin von Bedeutung, hauptsächlich damit man eine Schilderung der Krankheit nicht desswegen gleich für naturwidrig halte, weil sie mit dem selbst beobachteten Bilde nicht bis in alle Kleinigkeiten congruirt, und weil fernere genaue Specialbeobachtungen in dieser Hinsicht den sehr interessanten Punkt entscheiden müssen, ob wirklich wie Einige annehmen, die Cholera allmählig in einem Clima, in dem sie nicht heimisch, einen wesentlich anderen Character annehme; gegen eine solche Auffassung kann die Bemerkung von Parkin angeführt werden, dass in Jamaica 1851, also in einem heissen Clima, der Algor, die Oppression, die Facies cholerica nicht so ausgezeichnet gewesen seien, wie in Europa.

§. 447. Bei der allgemeinen Statistik der Epidemieen ist es viel zweckmässiger sich an die Zahl der Todesfälle als an die der Erkrankungen zu halten. Selbst die Todtenlisten geben keine absolute Zuverlässigkeit, indem manche Todesfälle durch andere Ursachen unter die Choleratodten eingemischt werden, andrerseits auch Choleratodesfälle aus verschiedenen Gründen verheimlicht worden sein können, aber doch noch unendlich viel grössere, als die Krankenzahlen. Es dürfte sich zwar schwerlich so verhalten, wie in neuester Zeit mehrfach angenommen wurde, dass die Zahl der Kranken überhaupt mit der Todtenzahl überall in einem so bestimmten Verhältnisse stehe, dass aus der Todtenzahl ganz richtig auf das Ganze der Epidemie geschlossen werden könnte (vergl. den Abschnitt von der Mortalität); aber es verhält sich doch im Allgemeinen so. Die Krankenzahlen aber sind sehr häufig durch falsche Diagnose, durch Zusammenwerfen aller Fälle der Epidemie trotz der verschiedensten Intensität, durch absichtliche Täuschungen fast unbrauchbar; jedenfalls sind alle diejenigen Krankenzahlen verdächtig, welche, ohne zwischen Fällen blosser Diarrhöe, Cholerinen und Cholera zu unterscheiden, zur Empfehlung einer gewissen Therapie dienen sollen. —

Pathologie der Cholera.

1) Uebersicht des Krankheitsverlaufes.

§. 448. Der Choleraprocess erscheint in der Form eines Anfalls von raschem, fieberlosem Verlauf, in dem profuse, ungefärbte Ausleerungen, Erbrechen, Krämpfe, Collapsus, Aufhören der Urinsecretion, Schwinden des Pulses, Algor und Cyanose die Haupterscheinungen sind. — Diese Symptome gehören indessen nur den ausgebildeten Fällen an und wie bei den übrigen Infectionskrankheiten, z. B. den verschiedenen Typhusformen, gibt es viele gradative Unterschiede der Ausbildung der Symptome, indem die specifische Ursache bald eine heftige, bald eine sehr leichte Erkrankung erregt. Man ist daher allgemein über die Aufstellung mehrerer, in der Natur begründeter Formen, die sich vor allem quoad gradum unterscheiden, übereingekommen.

§. 449. Die leichteste Wirkung der Choleraursache äussert sich als Choleradiarrhöe. Solche ist theils als wirkliche erste Periode der Cholera, theils und noch viel häufiger, als blosse Diminutivform derselben, als schwache Intoxicationswirkung ohne besondere Neigung zur Weiterentwicklung in die schwerere Form zu betrachten.

Bei diesem Leiden erfolgen täglich 2—8 dünne, flockenlos-schleimige, gallig gefärbte Ausleerungen, die ersten meist Nachts oder Morgens früh; sie sind von mehr oder weniger Flatulenz, namentlich aber von Kollern im Unterleib, dagegen von wenig oder gar keinen Bauchschmerzen begleitet. Oft besteht sonst völliges Wohlbefinden, auch Appetit; in sehr vielen Fällen aber gesellt sich zur Diarrhöe weisser Zungenbeleg, bitterer Geschmack, Durst, Magendrücken, Ekel und Uebelkeit, öfters grosse Unbehaglichkeit, Mattigkeit, Kopfweh, Ohrensausen, Verminderung der Urinmenge, Ziehen in den Waden; es kann auch Neigung zum Erkalten der Extremitäten, zu reichlichem Schwitzen und etwas Fieber dabei sein. Die Choleradiarrhöe dauert am öftesten 5—7 Tage, in den ganz leichten Fällen kürzer, in anderen bis zu mehreren Wochen. Sie kann jederzeit, früher oder später, unter dem Einfluss einer neuen Schädlichkeit oder ohne solche, in wirkliche Cholera übergehen; der bei weitem häufigste Ausgang aber ist allmählige Genesung; bei alten, sehr geschwächten Personen oder kleinen Kindern oder unter äusserst ungünstigen Aussenverhältnissen, wie z. B. bei Soldaten im Feld, kann ein tödtlicher Ausgang, auch ohne Uebergang in eine schwerere Form, unter den Erscheinungen der Erschöpfung erfolgen; der Kranke wird alle Tage schwächer, sein Aussehen collabirter, grauer und im Laufe einiger bis zu 8 Tagen sterben namentlich Kinder und Greise, ohne dass Erscheinungen ausgebildeter Cholera, ausser etwa Andeutungen von Krämpfen, eingetreten wären.

Die Choleradiarrhöe unterscheidet sich von jedem andern Durchfall dadurch, dass die Ausleerungen den inficirenden Stoff, das Choleragift enthalten oder aus sich entstehen lassen können (§. 404), woraus eben die ganz specifische Natur des Leidens erhellt. Der Krankheitsform nach aber bestehen keine festen Unterscheidungsmerkmale von jeder gewöhnlichen Diarrhöe; doch zeichnet sich das Leiden in vielen Fällen durch grössere Hartnäckigkeit des Durchfalls, grössere Angegriffenheit und langsamere Erholung des Kranken aus; auch das Kollern ist in die Regel auffallender als bei gewöhnlichen Diarrhöen und öfters sind die p. 304 zu erwähnenden leichteren nervösen Beschwerden dabei vorhanden.

§. 450. Höhere Grade der Intoxication bezeichnet man als Cholerine. — Nach vorausgegangener Diarrhöe, oder öfter ohne solche, aber nachdem einen Tag lang Mattigkeit und Appetitlosigkeit bestanden, erfolgen — oft auch bei Nacht — schnell hintereinander, also schon mehr in Form eines Anfalls, mehre copiöse, ganz wässrige, noch deutlich gallig gefärbte, oder schon nahezu farblose und serös-flockige Stühle, bald mit Erbrechen, zunächst der Magencontenta, dann bitterer und saurer Flüssigkeiten. Hiebei bestehen Druck und Schmerz in der Magengrube, bedeutendes Schwächegefühl bis zur Ohnmacht, Schwindel und Ohrensausen, Kopfschmerz und starker Durst; an der Hautwärme und am Puls macht sich einiges Sinken bemerkbar; die Urinsecretion wird sparsamer; Ziehen und leichte Krämpfe in den Waden können vorhanden sein. — Steigert sich dieser Zustand noch weiter, werden namentlich die Ausleerungen ganz entfärbt und stockt die Urinsecretion, so nennt man den Fall Cholera und diese macht dann ihre weiteren möglichen Verlaufsweisen; bleibt es bei der geschilderten Cholerine, so kann von dieser der Kranke sich ganz schnell erholen, wobei er aber auf geringe Diätfehler leicht rückfällig wird; oder es bleibt ein mehrtägiger, febriler oder fieberloser Krankheitszustand mit Mattigkeit, Zungenbeleg, Durst, mässiger Diarrhöe, vielem Schwitzen, hier und da etwas Albuminurie

zurück, der langsamer schwindet und wo sich schon in einzelnen Fällen eine protrahirte Reconvalescenz mit Erscheinungen, die noch mehr an das Choleratyphoid erinnern, starkem Kopfweh, Eingenommenheit, Ohrensausen, allgemeiner Schwäche entwickelt.

§. 451. Diese milderen Formen gehen ohne alle scharfe Grenzen, durch zahllose Abstufungen ineinander und in die ausgebildete Cholera über. — Bei dieser zerfällt der Krankheitsverlauf naturgemäss in 3 Abschnitte, die Prodrome, den Anfall und die Periode der Rückbildung. Die beiden letztgenannten Hauptstadien lassen sich der analogen, ersten und zweiten Periode des Ileotyphus vergleichen. Namentlich die Rückbildungsperiode ist bei der Cholera, wie bei dieser Krankheit (§. 211 ff.) bald eine Zeit einfacher Restitution, an die sich bald die Reconvalescenz anreiht, bald bestehen hier, bei langsamer Ausgleichung der durch den Choleraprocess gesetzten Störungen und längerer Fortwirkung des Anfalls, vielfache Unregelmässigkeiten wichtiger Functionen fort, neue, secundäre Krankheitsvorgänge treten im Blute und in den Organen auf und es entsteht eine wahre, zweite Krankheitsperiode, ausgefüllt von Secundärprocessen von differenter pathologischer Gestaltung.

§. 452. Die Prodromal-Erscheinungen sind die ersten, noch wenig charakteristischen Wirkungen der Intoxication; ihre Trennung von der eigentlichen Krankheit ist dadurch gerechtfertigt, dass eben der Anfall von dem meist noch einfachen und nicht markanten Unwohlsein, das sie darstellen, stark absticht.

Das gewöhnlichste prodromale Unwohlsein besteht eben in der §. 448 geschilderten Choleradiarrhöe und vom practischen Standpunkte muss man jede Diarrhöe zur Zeit der Epidemie für den möglichen Beginn des Choleraprocesses halten. Ihre Wichtigkeit als Vorläufer des Anfalls ist nun — nachdem dieselbe in dem ersten Epidemieenzuge noch nicht allseitig genug gewürdigt war *) — von allen Seiten anerkannt, ja selbst schon, indem man sie für fast constant erklärte, übertrieben worden. Aus den zahlreichen Untersuchungen der neueren Zeit erhellt so viel, dass sie in gut $^4/_5$ der Fälle sicher vorhanden ist; bald geht sie ganz kurz, nur einen halben Tag, bald mehrere Wochen, am häufigsten aber 1—3 Tage lang dem Anfall voran. Da das Befinden oft sonst wenig gestört ist und namentlich Schmerzen ganz fehlen oder nur unbedeutend sind, so verhalten sich die Kranken oft ganz gleichgültig gegen dieses Leiden. Oft werden Diätfehler begangen, welche den Ausbruch des Anfalls provociren oder beschleunigen können, während bei vollkommen zweckmässigem diätetischem Verhalten bei der Diarrhöe die Cholera in der That nur ziemlich selten ausbricht, freilich aber oft auch die Erkrankung bei fortgesetzt wirkenden Schädlichkeiten aufs beste in Genesung endigt. Mit dem Alter der Individuen scheint die Gefahr zu wachsen, dass die Choleradiarrhöe in die ausgebildete Krankheit übergehe (Buhl). Ganz sichere prognostische Regeln für die spätere Krankheit lassen sich aber auf das Vorhandensein oder Fehlen der prodromalen Diarrhöe nicht gründen; doch gibt es unter den Fällen ohne solche, wo also sogleich die characteristischen Zeichen des Anfalls auftreten, sicher mehr sehr schwere Erkrankungen.

*) Manche Aerzte erkannten doch schon in der ersten Epidemie ihre Wichtigkeit und glaubten, dass die alsbaldige Behandlung der Diarrhöe den Ausbruch der Cholera verhüte. S. z. B. Leo in Radius Cholerazeit. I. p. 15.

Ausser der Diarrhöe mit oder ohne gastrische Beschwerden gehen oft noch andere allgemeine und nervöse Erscheinungen, theils neben jener, theils (seltener) für sich allein, länger oder kürzer der Cholera voran; besonders Abspannung und Mattigkeit in den Schenkeln, Neigung zu kalten Füssen und Händen, auffallende Empfindlichkeit gegen Gehörseindrücke, Schwindel, Einschlafen der Glieder, allgemeine Unruhe, Palpitationen, reichliches Schwitzen, verschiedene unangenehme Sensationen im Unterleib, der Magengrube, den Extremitäten; Abnahme des Appetits und zeitweises Kollern in Unterleib dürfte dabei selten ganz fehlen.

Sehr selten dürften die Fälle sein, wo gar keine einzige der genannten Erscheinungen dem Choleraanfall länger oder kürzer vorausgieng; die ganz plötzlich ausbrechenden Fälle kommen wenigstens in unseren Epidemieen nur höchst exceptionell vor und die älteren Berichte von Anfällen, die man gar den Wirkungen des Blitzes oder einer Kanonenkugel verglich, sind jedenfalls viel zu grell geschildert, meistens auch durch Uebersehen der vorausgegangenen Diarrhöe ganz unrichtig aufgefasst. Geschwächte, durch bestehende andere Krankheiten bedeutend herabgekommene Individuen zeigen übrigens im Durchschnitt die kürzesten und unbedeutendsten Prodromen.

Mit den wahren Choleravorboten, welche auf der beginnenden Wirkung der specifischen Ursache selbst beruhen, sind nicht zu verwechseln die Folgen moralischer Aufregung, namentlich der Cholerafurcht, welche sich bei sehr reizbaren Individuen in lärmenden und mannigfaltigen Hysterie-artigen Nervensymptomen äussern können; und ebenso sind von den wahren Prodromis die Erscheinungen zu unterscheiden, welche in den Epidemieen bei manchen Individuen durch den Uebergang zu einer ungewohnten Lebensweise, zum Fasten oder zum Genuss von viel Spirituosen, durch Entbehrung gewohnter Nahrungsmittel, des Wassers u. dgl. m. veranlasst werden. Derlei leichtere Störungen mischen sich öfters mit den wahren Choleraprodromen. —

§. 453. Erste Periode. Choleraanfall. — Gewöhnlich also ist eine Zeit lang einfache, mässige Diarrhöe vorausgegangen; ohne allen Anlass oder auf irgend eine Schädlichkeit, einen Diätfehler, eine Gemüthsbewegung, Erkältung u. dgl. steigert sie sich rasch (gewöhnlich in der Nacht *) oder mehr allmählig (im Laufe etwa eines halben Tags). Gieng keine Diarrhöe voraus, so geht meist in einer oder zwei copiösen Ausleerungen zunächst der ganze Darminhalt auf einmal ab und nun erfolgen schnell hinter einander einige (3—4), in andern Fällen viele (10—20) characteristische Stühle. Diese sind copiös, Anfangs noch wenig, bald gar nicht mehr gallig gefärbt, und dann auch ohne Fäcalgeruch, grauweiss, grünlichweiss, flockig trübe, und gehen rasch, ohne alles Hinderniss, wie aus einer Röhre sich entleerend ab. Mit diesen reichlichen, ungefärbten Ausleerungen, den vielbekannten „Reiswasserstühlen" ändert sich das ganze Befinden des Kranken vollständig; er selbst aber hat sehr oft kein rechtes Bewusstsein davon, welche bedeutende Veränderung mit ihm vorgeht, denkt namentlich selbst oft gar nicht an Cholera.

---

*) Der häufigere Ausbruch in der Nacht fiel schon in den ersten Epidemieen auf, in den neueren wurde er vielfach (München, Aarau, Christiania etc.) übereinstimmend constatirt. Nach Smart brachen auf dem englischen Linienschiffe The Queen 67 %, nach Buhl in München 70 % der Fälle bei Nacht aus; sollte dieses nicht mit dem Eintritt der Chylusmasse der Hauptmahlzeit in den untern Dünndarm und obern Dickdarm zusammenhängen?

Nach einigen copiösen Reiswasserstühlen befindet sich der Kranke im höchsten Grade übel, wird ganz erschöpft, schwindlig, wie betäubt, die Gesichtszüge verändern sich, es kommt Ohrensausen, Herzklopfen, Angst und Beklemmung, Druck in der Herzgegend und Magengrube und bald Erbrechen, welches theils die vorhandenen Speisereste, später die Getränke und eine den Stuhlausleerungen sehr ähnliche, weissliche oder grünliche, flockige Flüssigkeit entleert. — Während die Entleerungen nach oben und unten in starkem oder mässigem Grade, unter Druck und Wehgefühl im Unterleib, zuweilen unter heftigen Magenschmerzen fortdauern, starker Durst mit Gefühl innerer Hitze besteht, die Stimmung immer unruhiger, ängstlicher oder schon mehr apathisch wird, kommen die weiteren, characteristischen Cholerasymptome. Schmerzhafte Muskelkrämpfe treten in den Waden, öfters auch in den Schenkeln, Zehen, Armen und Fingern, seltener im Gesicht und den Bauchmuskeln auf. Die Stimme wird klangloser; wenn sie gehoben wird, rauh und heiser. Die Haut wird kühler, namentlich die Extremitäten, die Nase und Stirne erkalten mehr und mehr; sie fühlen sich trocken oder mehr feuchtkalt an; der Kranke fühlt dieses Erkalten nicht, er klagt fortwährend über Hitze. Die Haut wird dabei welk, besonders an den Fingern runzlig, und eine aufgehobene Falte verschwindet langsam. Die Färbung wird dunkler, grauer, um die orbita entsteht ein grauer Ring, Hände, Füsse, Lippen, Nägel bekommen ein bläuliches Ansehen. Die Zunge, breit und feucht, meist weiss belegt, fühlt sich gleichfalls kühl an. Der Radialpuls wird bald nach dem Eintritt der Reiswasserstühle, des Erbrechens und der Krämpfe, bei bald hoher bald mässiger Frequenz immer kleiner, je mehr die Erscheinungen sich steigern; auch der Stoss und die Töne des Herzens werden schwächer. Die Urinsecretion hört auf. Den Unterleib findet man etwas abgeflacht, unelastisch, teigig anzufühlen, auf Druck meist wenig empfindlich; er gibt in ziemlichem Umfange — vom Nabel abwärts den matten Percussionsschall der in den Därmen enthaltenen Flüssigkeit, deren Schwappen zuweilen gefühlt wird.

§. 454. Die Intensität aller genannten Erscheinungen ist äusserst verschieden, was eben den Unterschied der leichten und der schweren Choleraanfälle begründet. — Nach der ersten Zeit der stürmischen Ausleerungen und der unmittelbar an sie geknüpften Symptome tritt gewöhnlich einiger Nachlass oder eine Pause in den Unterleibssymptomen ein, die Diarrhöe wird seltener, das Erbrechen lässt nach, ohne dass sich desshalb der Kranke zunächst besser befände. — Der Anfall kann nun, nach einer Dauer weniger Stunden oder höchstens $^1/_2$ — 1 Tages, wieder rückgängig werden, unter Zeichen der eintretenden Reaction (§. 455). In sehr vielen Fällen aber erreichen die oben geschilderten Symptome einen noch höheren Grad, der — vielfach als asphyctisches oder paralytisches Stadium beschrieben — eigentlich fast nur desperaten Krankheitsfällen zukommt und meistens eben der Uebergang in Agonie ist. — Die Kranken liegen dann meistens in äusserster Erschöpfung unbeweglich auf dem Rücken, Wangen und Schläfe sind stark eingefallen, der ganze Körper erscheint sehr abgemagert, die Haut überall runzlig, ihres Turgors und ihrer Elasticität verlustig. Gesicht und Extremitäten fühlen sich ganz kalt, meistens nasskalt an, die Färbung wird mehr und mehr bleigrau, an Händen, Füssen, Ohren etc. dunkel violett, an den Lippen fast schwarz. Die Intelligenz ist in vielen Fällen klar erhalten, in anderen kommt mehr und mehr Abstumpfung, Torpor und Betäubung, nur selten dauert starke Unruhe und Aufregung fort und steigert sich bei heftigen

Schmerzen und Oppressionsgefühl zu einem ganz verzweifelten Verhalten der Kranken. Die Stimme ist fast verloren, der Athem kühl, Constriction und Angstempfindung im Epigastrium und der Herzgegend dauern fort; die Respiration wird mehr und mehr oberflächlich und erschwert. Der Puls ist an der radialis gar nicht mehr, und wird auch an der carotis, cruralis etc. immer weniger fühlbar; der zweite Herzton verschwindet; durchschnittene Arterien bluten nicht mehr, angestochene Venen geben nur einige Tropfen schwarzes, sehr dickes, an der Luft sich nicht mehr röthendes Blut. Der Durst dauert lebhaft fort, Erbrechen und Diarrhöe halten sich auf einem mässigen Grad oder haben ganz aufgehört; die dünnen Stühle erfolgen oft unwillkührlich, sind selten mehr copiös und führen manchmal Blut; fast alle Secretionen versiegen; die Krämpfe können fortdauern oder aufhören, ersteres ist das häufigere.

Nur ziemlich selten kommt es in diesen Zuständen noch zur Erholung; in der grossen Mehrzahl der Fälle wird das Aussehen immer leichenhafter, die Kälte der Haut nimmt immer zu, klebrige Schweisse erscheinen, die nach oben gerichteten Augen bleiben halb offen stehen, die Herzaction verschwindet, der Athem wird tief gezogen, seufzend oder röchelnd, Sinne und Bewusstsein erlöschen.

Eine Menge Kranker stirbt in dieser Weise, nach Ablauf der stürmischen Erscheinungen des Anfalls, unter den gezeichneten Symptomen. Schon nach 2stündiger Dauer des Anfalls kann der Tod erfolgen, sehr oft ist diess im Laufe des 1. Tags, oft auch noch am 2. Tage der Fall. Bleibt das Leben über diese Zeit hinaus erhalten, so kommen immer andere Erscheinungen. Der Anfall selbst dauert wohl nie länger als 24—36 Stunden.

§. 455. Die zweite Periode der Cholera umfasst die Rückbildungs-, Reparations- oder die sogenannten Reactionserscheinungen, und die an sie so oft sich anknüpfenden secundären Krankheitsprocesse und die Erschöpfungszustände. — Alles Aufkommen aus dem Choleraanfall muss durch die Reactionsperiode hindurch; nur darf man sich unter der „Reaction" nicht immer einen Complex wohl characterisirter, activer Vorgänge vorstellen; vielmehr werden sehr häufig die Erscheinungen des Anfalls einfach rückgängig ohne besondere neue Symptome.

Die Veränderung in dem Befinden des Kranken tritt nicht auf einmal, sondern allmählig ein. Zuerst bemerkt man wieder einige Zunahme der Hautwärme, der Herzstoss wird wieder fühlbarer, der 2. Ton wieder deutlich, der Puls kehrt, wenn er verschwunden war, zurück, die Ausleerungen hören ganz auf oder erfolgen doch nur selten.

§. 456. In den günstigsten Fällen wird nun die Reaction vollständig, und vollendet sich ungestört. Die Wärme stellt sich überall gleichmässig her, die graue und cyanotische Färbung der Haut schwindet, das Aussehen belebt sich wieder, Angst und Oppression, die Neigung zum kalten Trinken und die grösste Schwäche verlieren sich; doch sind die Kranken noch sehr hinfällig und haben oft Schmerzen in verschiedenen Theilen. Der Puls hebt sich allmählig, das Blut fliesst wieder aus der Vene, ist dünner und röthet sich wieder an der Luft; der Athem wird regelmässig, tief und frei, die Stimme kräftiger; die Körpertemperatur steigt (für das Thermometer) nicht oder nur wenig über das Normal (kein oder ganz unbedeutendes Fieber); doch wird zuweilen das Gesicht roth, der Kopf schmerzhaft und eingenommen. Die Ausleerungen hören auf oder es besteht noch einige Diarrhöe und etwas Erbrechen

fort, aber mit galliger Färbung, der Unterleib bekommt wieder seine normale Wölbung. Die Urinsecretion tritt wieder ein, mit eigenthümlicher Beschaffenheit des Secrets. Es kommt ruhiger, erquickender Schlaf, der Appetit stellt sich ein, der Puls wird normal oder verlangsamt, es kommen warme Schweisse, öfters auch etwas Auswurf aus den Bronchien, selten Furunkel oder ein Exanthem. Die Diurese wird reichlich, die Stühle werden fester und der Kranke ist wohl Anfangs noch sehr schwach, aber im Laufe einiger Tage bis einer Woche vom Ende des Anfalls an, oft nach 6 — 10 tägiger Gesammtkrankheit vollständig genesen.

§. 457. In vielen andern Fällen aber tritt die Reaction nur *zögernd und unvollständig* ein und allerlei Mittelzustände schwankender und Gefahr drohender Art zwischen Anfall und Genesung bilden sich aus. Es kommen zwar die ersten Zeichen der Reaction, aber die Hautwärme bleibt ungleich vertheilt, Gesicht und Hände sind noch kalt bei sehr warmem Rumpf oder der algor kehrt überall zeitweise zurück, Diarrhöen dauern fort, die Urinsecretion bleibt aus oder geht nach der ersten Entleerung nicht genügend weiter, der Puls entwickelt sich nicht gehörig, bleibt klein und kann wieder ganz verschwinden; es fehlt die subjective Besserung, die Kranken fühlen sich sehr zerschlagen und erschöpft, der Kopf ist eingenommen, schläfrig, das Verhalten unruhig oder apathisch. In diesen Zuständen unvollkommener und schleppender Reaction, die wieder sehr verschieden weit gehen können, und sehr häufig auf einfacher Erschöpfung durch die Heftigkeit des Anfalls oder auf früher vorhandenen ungünstigen Bedingungen des Organismus beruhen, erfolgt zuweilen plötzlicher Collapsus, dem der Kranke erliegt oder die Hauptsymptome des Anfalls kehren nach und nach wieder und steigern sich zum asphyctischen Zustand, oder nachdem Kälte oder Cyanose wiedergekehrt waren, kommt es, mehrfach oscillirend, zu einer neuen Reaction, welche aber meist flüchtig ist und selten günstig durchgeführt wird, wenigstens nicht, ohne von Erscheinungen des Typhoids begleitet zu sein. In und an diesen Zuständen begonnener, aber protrahirter und unvollständiger Reaction selbst erfolgen viele Todesfälle; viele andere nehmen die Wendung, dass sich die typhoiden Erscheinungen entwickeln und neue secundäre Krankheitsprocesse auftreten. —

§. 458. Anders erscheinen die Zustände sogenannter *excessiver Reaction*, welche viel weniger häufig sind. Mit Entwicklung der Reactionserscheinungen kommen Fieberbewegungen stärkeren Grades, Gesicht und Conjunctiva röthen sich lebhaft, die Herzaction wird stürmisch, der Puls frequent, voll, zuweilen doppelschlägig, es ist lebhaftes Kopfweh, oft Somnolenz, auch wohl Nachts etwas Delirium vorhanden. Solche Zustände, welche in vollem Masse den Eindruck activer, lebhafter Reactionsvorgänge machen, dauern nicht lange, 1 — höchstens $1\frac{1}{2}$ Tage; sie sind im Wesentlichen zu betrachten als Reactionsfieber mit Congestivzuständen, namentlich activer Hirncongestion, oder mit einer leichten Hirnstörung ohne anatomische Veränderung. Sie können, ohne zu weiteren Localisationen zu führen, unter copiöser Urinausscheidung, zuweilen auch unter Entwicklung von Exanthemen oder Schweissen ziemlich schnell zurück- und in vollständige Genesung übergehen; geschieht diess nicht, so entwickeln sich bald die Symptome des Typhoids und in der That ist die sogen. excessive Reaction sehr häufig nichts anderes, als der Beginn

dieser Secundärprocesse und die vorhandenen Congestivzustände setzen sich nun erst recht fort und fixiren sich weiter.

§. 459. Unter dem Namen des Choleratyphoids wurden früher die meisten secundären Krankheitsphänomene zusammenbegriffen. Es lässt sich auch nicht läugnen, dass ihnen ein gewisser gemeinsamer Character zukommt, nemlich eben das „Typhöse" im symptomatischen Sinn, tiefe Schwäche, Betäubung, trockene Zunge etc. und ausser dieser äusserlichen Aehnlichkeit der Symptome noch, wie bei der zweiten Periode des Typhus, die innere, eben durch den vorausgegangenen Choleraanfall gesetzte Gemeinsamkeit der grossen Erschöpfung und dass gewisse Alterationen des Bluts und der Organe hier besonders leicht entstehen und manche Cholerastörung wie die Neigung zum Erkalten, die sparsame Urinsekretion u. dgl. noch in sie hinein sich fortsetzen. Diese Umstände rechtfertigen der Kürze wegen immerhin das Zusammenfassen dieser meistens complicirten Leiden unter dem Namen des „Typhoids." Es ist indessen sehr zum Vortheil der Sache, dass man von der Betrachtung dieses „Typhoids," als einer speciellen, wohl abgegrenzten und immer gleichen Krankheitsform abgekommen ist und diese Consecutiv-Zustände mehr in ihrer einzelnen Gestaltung und Bedeutung scheiden gelernt hat.

§. 460. Im Allgemeinen entwickeln sich diese Typhoid-Zustände am häufigsten aus der protrahirten Reaction, wie solche auch nach leichten Fällen vorkommt, besonders aber sich dann unregelmässig und zögernd gestaltet, wenn es bis zu der asphyctischen Form des Anfalles kam, selten schon nach zweitägiger, öfter nach 3—4tägiger Dauer der Krankheit vom Beginn des Anfalls an. Man wird nach Vergleichung vieler Einzel-Angaben annehmen können, dass etwa $^1/_4$ aller wirklich Cholerakranken in Typhoid verfällt; doch ist es auffallend, wie dasselbe in einzelnen Epidemieen und zu gewissen Zeiten besonders frequent und dann wieder seltener wird; Krankenanhäufung und eine zu reizende Behandlung des Anfalles sind hierbei vielleicht betheiligt. Im Allgemeinen kann man aber sagen, dass mehr als irgend etwas anderes die Schwere des vorausgegangenen Anfalles der eigentliche Anlass des Typhoids ist. So folgt auf die Mehrzahl der asphyctischen Fälle ein Typhoidzustand.

Pathologisch sind die Typhoid-Zustände im Wesentlichen zu betrachten als secundäre Blutveränderungen oder Allgemeinstörungen mit unbestimmten, oft multiplen Localisationen, wesentlich bestimmt durch den vorausgegangenen Choleraprocess. Im Einzelnen gestalten sie sich folgendermassen.

Die Reaction hat begonnen und schreitet zuweilen eine Zeit lang so befriedigend fort, dass der Kranke einen, selbst mehrere Tage in scheinbarem Wohlsein zubringt, bis wieder die Verschlimmerung kommt. Oefter geräth die kaum begonnene Reaction bald wieder ins Stocken, namentlich verliert sich oft, auch bei wiederkehrendem Puls die Cyanose und die Kälte der Extremitäten nur unvollständig oder kehrt bald zurück, die Respiration wird nicht ganz frei, die Kranken beiben erschöpft, matt, klagen über drückendes Kopfweh oder Eingenommenheit, sie seufzen, stöhnen, werden mehr und mehr theilnahmlos, benommen und stumpf, der Kopf wird warm, Gesicht und Conjunctiva werden injicirt, es entwickelt sich Stupor mit Prostration, lallender Sprache, Schwerhörigkeit, oft mit etwas mussitirenden Delirium; Durst dauert fort, die Zunge ist belegt oder roth und trocken, Fieber kann vorhanden sein oder fehlen, ebenso Diarrhöen und Erbrechen, leichte krampfhafte Erscheinungen können fortdauern; die Urin-

secretion ist nur ausnahmsweise reichlich, meist sparsam, oft ganz sistirt, oft auch die Excretion gehindert oder mit Beschwerden verbunden; oft kommen Blutungen aus den weiblichen Genitalien. — In sehr vielen Fällen werden die Kranken allmählig soporös und gut zwei Dritttheile der ins Typhoid verfallenen Kranken stirbt nach einer 2—6, höchstens und selten 14 tägigen Dauer desselben; die Genesung in den Fällen, wo die Erscheinungen nur in mässigerem Grade entwickelt waren, erfolgt allmählich unter Eintritt von Schlaf, Schweissen, copiöser Urinsecretion, oft Exanthem- oder Furunkelbildung. —

§. 461. Diese ungefähr gemeinschaftlichen Züge des Krankheitsbildes modificiren sich sehr nach den einzelnen Zuständen, welche sich nun erst ausbilden oder von vornherein die eigentliche Grundlage dieser secundären Erscheinungen bilden. Demgemäss ist das „Typhoid" nicht immer ein und derselbe, sondern ein verschiedener Process; folgendes sind die Hauptdifferenzen.

a) Das Typhoid besteht zuweilen in einem einfachen Reizfieber (Dietl, Reuss) als Folge der heftigen, den Stoffwechsel tief modificirenden, die Nervenfunctionen erschütternden Einwirkung des Anfalles oder (mit Gendrin) vergleichbar dem Fieber, das einen zu schnell erwärmten Erfrorenen befällt. Es ist diess nur eine schwere Form der excessiven Reaction. Hier ist der algor meistens ganz verschwunden, das Gesicht röthet sich stark, der Kranke hat lebhaften Kopfschmerz, ist schläfrig, oft etwas verworren; der Puls ist beschleunigt und voll; Abends exacerbirt der Zustand. Ein solches Reizfieber kann ohne alle Localisation eine gewisse (kurze) Zeit lang andauern; es bekommt durch die Erschöpfung, in den der Anfall den Kranken versetzt hat und durch die Neigung zur Betäubung und Somnolenz einen besonderen symptomatischen Anstrich, der übrigens hier noch am wenigsten prononcirt ist. — Diese Fälle von Typhoid sind die leichtesten, es sind wesentlich Fieberzustände; sie gehen entweder — zuweilen unter Exanthem-Entwicklung — in Genesung über oder es entwickelt sich einer der folgenden Zustände oder sie compliciren sich mit starker Hirnhyperämie und seröser Exsudation in den Schädel (Spannung der Nackenmuskeln, Zuckungen etc.).

b) Viele schwere Typhoidfälle sind nicht nur mit noch fortbestehender Störung der Harnsecretion verbunden, sondern beruhen wesentlich auf solcher, d. h. sie sind urämischer Art. — Der Streit, ob das ganze „Choleratyphoid" auf Urämie beruhe, kann bereits als antiquirt betrachtet werden; es gibt Typhoidzustände, wo nichts zu dieser Annahme berechtigt, und das Blut kann noch viele andere Veränderungen in Folge des Anfalls erleiden (Retention anderer Secretionsstoffe, Aufsaugung von Exsudatbestandtheilen, fortdauernde Eindickung, Folgen des Verlustes an Salzen etc.), wenn man solche auch noch nicht speciell ausscheiden gelernt hat. Aber es lässt sich keinesfalls in Abrede stellen, dass ungenügende Urinsecretion eines der wichtigsten Krankheitselemente dieser Periode ist und dass sowohl alle Erscheinuugen im Leben als der Leichenbefund die Annahme der Urämie für eine ziemliche Anzahl von Fällen vollständig genügend begründen.

Streng genomen dürfen zur Urämie — als Grundzustand des Typhoids — nur solche Fälle gezählt werden, wo die Harnsecretion gar nicht zu Stande gekommen oder alsbald wieder versiegt ist oder wo wenigstens nur sehr weniger, specifisch sehr leichter und stark albuminöser Harn entleert wird. Unter diesen Umständen verfallen die Kranken in der Regel in einen Zustand, der sich auszeichnet durch trüben, schläfrigen Ge-

sichtsausdruck, zunehmende bis zum Sopor gehende Betäubung, in der aber auch dazwischen Aufregung und Delirium vorkommen kann, langsame, tiefe Respiration mit langen Pausen, langsamen Puls, keine erhebliche Zunahme der Hautwärme (kaum oder gar kein Fieber); der Blick wird stier, die Pupillen unbeweglich, die Conjunctiva zeigt oft eine reichliche Schleimsecretion, die Zunge neigt zum Trocknen, ist roth oder bräunlich belegt, die Wangen oft roth, der Kopf heiss bei kühlen Extremitäten, selten entwickeln sich Exantheme; Diarrhöe ist gewöhnlich noch da. Erbrechen oder Singultus können vorhanden sein oder fehlen; auf der Haut zeigt sich öfters ein öliger, klebriger Schweiss, welcher Harnstoffcrystalle zurücklässt; in sehr seltenen Fällen brechen allgemeine Convulsionen aus; meist entwickeln sich unter immer zunehmendem Sopor allgemeine Lähmungserscheinungen. — Diesen wohl characterisirten Fällen vollkommen ausgesprochener und einziger oder doch alles Andere weit überwiegender Urämie, welche nicht besonders häufig (vielleicht ¼ sämmtlicher Typhoidfälle betragend) sind und nach bisherigen Erfahrungen ohne Ausnahme meist innerhalb 2—3, höchstens 4 Tagen tödtlich werden, sind aber noch manche andere — gewiss die bedeutende Mehrzahl — solche anzureihen, wo die Urämie zwar nicht in diesem Masse ausgesprochen und unzweifelhaft erkennbar ist, aber — neben anderen, nemlich den sub c. aufgeführten Zuständen — eine unvollständige und ungenügende, nicht ausreichende Harnsecretion und die entsprechende Erkrankung der Nieren doch eines der wesentlichen Elemente des typhoiden Zustandes ist, und im Allgemeinen sind jene anderen Zustände eben um so weniger gefährlich, je freier die Harnabsonderung in ihnen von statten geht. Hiermit ergeben sich sehr häufig gemischte Zustände aus leichteren urämischen Erscheinungen, namentlich im Sensorium, und einzelnen der folgenden Erkrankungen.

c) In sehr vielen Fällen bilden sich entzündliche Localleiden verschiedener Art im Typhoid. Es wäre wieder zu weit gegangen, diese als Grundlage des Typhoids in dem Sinne anzusehen, dass eben von diesen örtlichen Entzündungsprocessen aus alle, oder auch nur die wichtigsten Erscheinungen erklärt werden könnten, vielmehr werden wir die bestehenden Blutveränderungen (und den allgemeinen Erschöpfungszustand des Nervensystems) für den eigentlichen Grundzustand zu halten haben; aber jene örtlichen Processe sind eben auch wesentliche und zum Theil Form gebende Elemente des ganzen Zustandes. — Es sind diess hauptsächlich diphtheritische Entzündungen der Darmschleimhaut, Pneumonieen croupöser und hypostatischer Art, seltener croupöse Processe anderer Schleimhäute, wie des Rachens, der Scheide, der Harnblase, des Magens, metastatische Peritonitis (letztere beide sehr selten) etc., auch Bronchitis, Parotitis, Splenitis, Erysipele, die verschiedenen Formen des Choleraexanthems, endlich zu Eiterung führende, zum Theil als wirklich pyämisch zu betrachtende Entzündungen, Abscesse und Furunkelbildungen, metastatische Laryngitis u. dgl. — Die speciellen Zeichen dieser einzelnen Localisationen sind die bekannten; die Darmdiphtheritis kennzeichnet sich im Allgemeinen durch dünne, sehr stinkende, gallig-schleimige, zuweilen wie eitrige, sehr oft blutige Stühle, Meteorismus, Empfindlichkeit des Bauchs, besonders der Ileocöcalgegend, zuweilen Tenesmus, öfters Bauchschmerz, Würgen und Erbrechen, trockene Zunge und Haut. Diese Erscheinungen lassen zwar immer diese Veränderungen im Darm vermuthen, sind aber nicht in vielen Fällen so entwickelt, dass die Diagnose ganz sicher gemacht werden könnte. Alle diese Zustände gestalten sich, immer den allgemeinen Character (§. 460) an sich tragend, wieder etwas verschieden; Fieber kann

vorhanden sein oder fehlen, gering oder intensiver sein; Schluchzen, Würgen, etwas Erbrechen ist oft vorhanden; aber die Diarrhöe fehlt in einzelnen Fällen ganz, ja manche Kranke sind eigentlich verstopft. — Bei allen diesen Zuständen wird meistens mehr oder weniger, selten reichlicher Harn secernirt; in einzelnen Fällen fehlt die Harnsecretion und diese können bei entsprechenden Symptomen als complicirt mit Urämie betrachtet werden; bei anderen lässt sich bei sparsamer Secretion eines albuminösen Harns zum mindesten der dringende Verdacht einer solchen Complication nicht abweisen. Auch diese Zustände sind, mit Ausnahme der Fälle bloss exanthematischer Hautentzündungen, von durchaus schlechter Prognose. Meistens ist der Verlauf der, dass unter zunehmendem Sopor die Kräfte immer mehr sinken, hie und da (selten) sich Decubitus bildet und nach einer Dauer von 3—8, höchstens 12 Tagen der Tod erfolgt, oder eine langsame, durch mancherlei Schwankungen gestörte Erholung (allmähliges Freiwerden des Sensoriums, Feuchtwerden der Zunge, Regulirung der Secretionen und des Schlafes etc.) eintritt.

§. 462. Die Reconvalescenz von der Cholera erfolgt bald schnell und leicht (nach leichten Anfällen oder selbst nach schweren öfters bei zuvor intacten und kräftigen Constitutionen), bald sehr langsam und schwer. Vor Allem besteht noch eine grosse Empfindlichkeit der Digestionsschleimhaut, welche auf Diätfehler öfters zu neuen Diarrhöen, ja selbst zu völliger Wiederkehr des Choleraanfalles mit allen seinen Folgen und einer sehr schlimmen Prognose, führt oder sich in länger dauernden, chronischen Verdauungsstörungen, Cardialgieen u. dgl. äussert. In sehr vielen schweren Fällen bleibt längere Zeit allgemeine Schwäche, Magerkeit und unbestimmte Kränklichkeit zurück; nicht wenige Kranke verfallen in völligen, dem Typhus-Siechthum (§. 293) analogen Marasmus, dessen Grundlagen Anämie und auch zum grossen Theil fortdauernde Anomalieen in der Darmschleimhaut sind. Andere Nachkrankheiten, namentlich von Seite der Nervenapparate, Irresein, Neuralgieen, Paresen etc., oder des Bluts (z. B. fortgehende Furunkelbildung) oder einzelner Organe (Morbus Brightii) werden unten noch weitere Erörterung finden. — Im Allgemeinen sind die Nachkrankheiten der Cholera denen des Ileotyphus sehr analog, mit Ausnahme der Tuberculose, welche nach der Cholera nicht vorkommt.

2) Uebersicht des Leichenbefundes.

§. 463. Die pathologisch-anatomischen Veränderungen bei der Cholera stehen in keinem Verhältniss zur Schwere und Malignität des Processes; man bekommt an ihnen — wie bei vielen anderen Infections- und Blutkrankheiten — mehr Folgezustände als Grundlagen der pathologischen Processe zur Beobachtung. — Natürlich fällt der Leichenbefund wesentlich verschieden aus, je nachdem die Kranken im Anfall oder in der zweiten Periode gestorben sind.

§. 464. Ist der Tod im Anfall oder im Stadium asphycticum erfolgt, so ist Folgendes der gewöhnliche Leichenbefund. —

Die Leichen faulen langsam, erscheinen abgemagert, zeigen eine im Ganzen düstere, grauliche Färbung der allgemeinen Decken; Lippen, Augenlider, Finger, Füsse, Nägel sind sehr häufig violett oder blaugrau bis schwarzblau, die Augen sind meist halboffen, die Extremitäten und die Finger stark gekrümmt, das Gesicht eingefallen, faltig und verzerrt, die Wangen hohl, die Nase zugespitzt, die Augen eingesunken und mit blauen

Ringen umgeben, die Augäpfel welk, an der Sclerotica finden sich oft Vertrocknunggflecke. Die Haut an den Extremitäten, namentlich den Fingern, ist schlaff gerunzelt, der Bauch eingezogen, klein, teigig anzufühlen.

Die Leichen bleiben lange nach dem Tode warm und die Temperatur steigt zuweilen noch kurze Zeit nach demselben (§. 490). Die Todtenstarre kommt früh, ist stark und dauert lange. Cyanose und Starre sind am stärksten bei jüngeren kräftigen Individuen, die nach starken Ausleerungen rasch gestorben sind. — Eigenthümlich sind die Muskelzuckungen, welche nicht selten an den Leichen in den ersten Stunden nach dem Tode — vor und mit Eintritt des Rigor — vorkommen. Sie sind am häufigsten an den Fingern, Hand- und Armmuskeln, seltener am Rumpf, und sie sollen selbst an ausgeschnittenen Muskeln noch bemerkt worden sein. Durch Reizung der Haut über den Muskeln sollen die Contractionen verstärkt, durch unmittelbares Klopfen der Muskeln zuweilen hervorgerufen werden (Güterbock). — Das Bindegewebe unter der Cutis, zwischen den Muskeln etc. ist collabirt und trocken, die Muskeln straff, dunkel und trocken, die Knochen erscheinen sehr blutreich (dunkle Farbe des Bluts).

§. 465. In der Schädelhöhle sind die Sinus stark gefüllt mit schwarzem, dickflüssigem, schmierigem Blut; ebenso findet sich allgemeiner, grosser Blutreichthum der Pia und des Hirns. Die Arachnoidea ist bald in normaler Weise feucht, öfter mit einer klebrigen, schlüpfrigen Exsudatschicht bedeckt; die Pia ist hier und da ödematös, öfter trocken, sehr selten ecchymosirt. Die Menge des Cerebrospinalfluidums ist im Durchschnitt gering. Die Hirnsubstanz ist nicht verändert; nach Buhl finden sich an den feineren Blutgefässen der grauen Hirnsubstanz viele Pigmentkörner abgelagert (wie solches sich übrigens auch im Typhus finden soll). Der Rückenmarkskanal bietet nichts Abnormes.

In der Brusthöhle finden sich die Lungen stark retrahirt. Die Pleuren sind meistens mit einer eiweissartigen, klebrigen, fadenziehenden Exsudatschicht überzogen, welche grosse Fetzen abgestossener Epithelien enthält; häufig finden sich in der Pleura auch Ecchymosen. — Das Lungengewebe ist blass, blutleer, trocken; auf dem Durchschnitt erscheinen Tropfen dicken, schwarzen Blutes, nach unten und hinten wird das Gewebe blutreicher und feuchter; selten finden sich schon einzelne hämmorrhagische Infarcte; interlobuläres Emphysem ist ziemlich häufig. In Kehlkopf, Trachea und Bronchialverzweigung ist die Schleimhaut blass, mit wenig zähem Schleim belegt; Bronchitis findet sich nur ausnahmsweise. — Die Aussenfläche des Herzbeutels ist zuweilen auffallend trocken, seine Innenfläche, wie die Pleuren, mit sparsamer, klebriger Feuchtigkeit überzogen, häufig um die Herzbasis herum stark ecchymosirt. Die Venen des Herzens sind stark gefüllt; die linke Herzhälfte ist contrahirt, derb, fast leer, die rechte stark gefüllt mit schwarzrothen, weichen, klumpigen oder gallertigen, speckhäutigen Blutgerinnseln; selten finden sich auch im Endocardium kleine Ecchymosen. Die Lungenarterie ist voll Blut, die Körperarterien sind eng und meistens leer; doch kann sich besonders am Anfang des Aortensystems auch ziemlich viel dunkles Blut finden. Die Hauptmenge des Blutes des ganzen Körpers ist in den grösseren Venenstämmen angehäuft.

§. 466. Das Peritonäum zeigt den klebrigen Ueberzug wie die andern serösen Häute und ist oft mehr oder weniger injicirt; im retroperitonäalen Bindegewebe längs der Wirbelsäule finden sich zuweilen Ecchymosen. — Der Magen ist oft durch Flüssigkeit und Luft ausgedehnt, seltener contra-

hirt. Seine Veränderungen sind untergeordneter Art und sehr häufig zeigt er gar nichts Abnormes. Die Schleimhaut ist meist nur mit zähem, dickem Schleim bedeckt und blass, seltener deutlich acut catarrhalisch erkrankt, geschwollen, mit stark vortretenden rosenrothen Falten und mit Punkten blutiger Suffusion besetzt, öfter die Zellhaut venös injicirt; stellenweise Trübheit, Lockerung, Wulstung, Erweichung sind wohl cadaverisch. — Der Dünndarm fällt alsbald auf durch eine rosen- oder hell-lilafarbene Röthung, herrührend von dichter, baumförmiger Injection der feineren Venennetze; er ist zusammengefallen, schlaff, mit schwappender Flüssigkeit gefüllt, deren Durchscheinen oft stellenweise ein milchiges Ansehen gibt. Die Injection ist durchschnittlich am stärksten bei sehr acut verlaufenen Fällen, deren Obduction bald nach dem Tode gemacht wird; bei weniger acut verlaufenen Fällen kann der Darm ganz blass sein. Der Darm enthält in verschiedener Menge die reiswasserartige, d. h. sehr dünne, grauweisse, flockige, fast geruchlose Flüssigkeit, deren nähere Charactere später angegeben werden; ausnahmsweise ist das Contentum nicht wässerig, sondern dickschleimig, stärkebreiartig, in andern Fällen blutig gefärbt; die Wände des Dünndarms sind ödematös imbibirt, weich und schwer, die Querfalten geschwollen. Die Färbung der Schleimhaut ist sehr verschieden, sie kann alle Grade der Gefässfüllung, wirkliche Anämie (hier und da nach sehr schnell erfolgtem Tode), ganz normale Färbung (hellrosa mit gelblich), und wieder alle Abstufungen stellenweiser streifiger oder diffuser, hellerer oder dunklerer Injection bis zu fleckiger, selbst Schuhlanger, schwarzrother blutiger Suffusion zeigen; am häufigsten ist eine geringe Injection der Schleimhaut, welche im Ileum gegen die Klappe hin stark zunimmt. Dabei ist die Mucosa meist mit einer ziemlich dicken Schleimschicht belegt, die Darmzotten gewulstet, durch Tränkung mit Exsudat und Lockerung der Epithelien strotzend, letztere auch vielfach abgestossen, die Zotten übrigens blass oder injicirt, auch kleine Blutextravasate enthaltend; die Schwellung der Zotten und die Lockerung der Epithelien gibt der Schleimhaut oft ein sammtartiges, aufgelockertes Ansehen.

Die Drüsen des Dünndarms zeigen sich sehr oft und erheblich verändert. Schon die Brunner'schen Drüsen des Duodenums sind oft stark geschwellt, noch constanter — doch keineswegs ausnahmslos — sind die Solitärdrüsen des Jejunum und noch mehr des Ileum zu Hirsekorn- bis Hanfkorn-, selbst Erbsengrossen Knötchen geschwellt, theils weich, mit dünner Flüssigkeit gefüllt und beim Anstechen collabirend, theils resistent, mit einem festen Exsudat gefüllt, oft auch von Gefässkränzen umgeben, Dieselbe catarrhalische Schwellung zeigen sehr häufig die Peyer'schen Drüsen, meist mit körnigem Ansehen durch Infiltration einzelner oder vieler Follikel, selten als gleichmässige, Follikel und Zwischengewebe betreffende und in das submucöse Bindegewebe zu verschiedener Tiefe sich hineinerstreckende, weissliche, feste Infiltration (Böhm, Reinhardt und Leubuscher, Pirogoff), welche der Typhusplaque in jeder Beziehung sehr nahe steht. Uebrigens kann die Schleimhaut um die Peyer'schen Drüsen herum gleichförmig geschwellt sein, so dass dieselben leicht vertieft erscheinen oder die Schwellung kann nur die Falten betreffen und diese sich wulstig in den Drüsenkörper hinein erstrecken. Sowohl die solitären als die aggregirten Follikel finden sich oft geplatzt, als kleine Löcherchen; das Platzen scheint schon während des Lebens und an der Leiche erfolgen zu können und gibt den Peyer'schen Drüsen zum Theil ein reticulirtes Ansehen.

Der Dickdarm ist meistens ganz normal; häufig sticht seine blassgraue Färbung lebhaft von der dunkelrothen am Endstück des Ileum ab

und die Hyperämie erscheint an der Bauhin'schen Klappe wie abgeschnitten; in andern Fällen setzt sie sich auf den Anfang des Dickdarms fort oder erscheint aufs Neue im Rectum und der Dickdarm zeigt überhaupt catarrhalische Veränderungen; doch sind die Drüsen des Dickdarms selten mehr erheblich geschwollen. Nur ausnahmsweise zeigt der Dickdarm, besonders sein unterer Abschnitt, schon nach dem Stadium algidum, schuppenförmiges fest anhängendes croupöses Exsudat, diphtheritische Processe mit blutiger Suffusion und Schwellung der Schleimhaut, Buckelbildung, Verschorfung und Ulceration, kurz dysenterische Processe (Pirogoff u. A.). Ein solches Auftreten der Cholera in Form von Dysenterie kommt besonders in einzelnen Epidemieen (z. B. Petersburg 1848) vor.

Die Mesenterialdrüsen sind immer nur mässig geschwellt, am meisten da, wo auch der Dünndarm die meisten Veränderungen catarrhalischer Art zeigt; neben starker Betheiligung der Peyer'schen Drüsen sollen zuweilen selbst hyperämische, der markigen Beschaffenheit beim Typhus sich nähernde Schwellungen vorkommen; gewöhnlich sind die Drüsen hell grauröthlich, blassgelblich, von homogener Schnittfläche; die Chylusgefässe sind leer (Magendie).

§. 467. Die Leber ist blutarm, etwas schlaff und trocken; es wurde Leucin in ihr gefunden (Staedeler). Die Gallenblase ist meist mit zäher, dunkler Galle gefüllt, enthält hier und da aber auch bloss etwas Schleim oder ist leer (selten); beim Druck auf die Blase fliesst die Galle sogleich ins Duodenum ab, so dass sich in der Regel keine catarrhalische oder spastische Retention an der Leiche nachweisen lässt; nur ganz ausnahmsweise findet sich ein Schleimpropf im Choledochus. — Die Milz ist klein, blutleer und schlaff, die Hülle meist leicht gerunzelt, die Substanz derb und trocken; nur ganz exceptionell finden sich schon einzelne Stellen von dunklem Infarct. — Die Nieren sind oft von ganz normalem Ansehen für das blosse Auge, zuweilen geschwellt und dunkel hyperämisch oder blutarm, blass, namentlich die Corticalsubstanz schon von heller gelblicher Farbe und auch in den Pyramiden derlei Flecken und Streifen; die Papillen derb, weisslich, leicht infiltrirt, hier und da Harnsäure-Infarct in denselben (Bricquet und Mignot). Das Microscop zeigt häufig schon nach zweitägiger Dauer der Krankheit Anfüllung der Harncanälchen mit Faserstoffcylindern und abgestossenen Epithelien, Trübung der letzteren durch viele dunkle Molecüle und stellenweise deutliche Verfettung derselben. Nierenbecken und Ureteren enthalten ein dickschleimiges Fluidum (Massen abgestossener Epithelien) und ein ähnliches tritt in Menge bei Druck aus den Nierenpapillen hervor. — Die Harnblase ist contrahirt und enthält eben solchen Schleim oder einen Löffel voll blassen, trüben Urin. — In der Höhle des Uterus findet sich sehr häufig einiger Bluterguss, die Schleimhaut daselbst und in der Scheide zeigt oft stellenweise Röthung, Schwellung und Ecchymosirung, auch die Ovarien zeigen öfters Hyperämie und Hämorrhagie, namentlich im die Graaf'schen Follikel.

§. 468. So sind demnach als wesentliche Merkmale des Leichenbefundes nach dem Anfalle folgende zu betrachten: Cyanose der Haut, Blutarmuth und Trockenheit der meisten Organe mit Ausnahme des Darms (und des Inhalts der Schädelhöhle), Füllung der Venen und des rechten Herzens mit schwärzlichem, klumpigem Blute, klebriger Ueberzug der serösen Häute, Reiswasserfluidum im Darm, sehr ausgebreiteter desquamativer Catarrh (Virchow) des Dünndarms, oft auch des Magens und Dickdarms, derselbe Process in den Harnwegen und die Leerheit der Harn-

blase. — Allein nicht immer ist dieser Leichenbefund characteristisch ausgesprochen; viele der bezeichneten Veränderungen sind zuweilen kaum angedeutet und der Unterschied von Leichen an Unglücksfällen, Hämorrhagieen u. dgl. Gestorbener ist dann nicht scharf anzugeben; namentlich können, wie schon Magendie bemerkt, besonders bei sehr schnellem Verlauf der Cholera alle Veränderungen im Darmanal fehlen. Indessen sind solche Fälle doch nur Ausnahmen, welche zwar für Theorie und Praxis der Cholera wohl beachtet, aber durchaus nicht so, wie es schon versucht wurde, verallgemeinert werden dürfen. Die Charactere der „Choleraleiche" sind besonders da oft undeutlich ausgesprochen, wo zuvor Tuberculöse, Typhuskranke, Puerperalkranke der Cholera erlagen (C. Haller); hier und da wurde auch die Bemerkung gemacht, dass die allerersten Fälle einer Epidemie noch nicht in ihrem Aeussern den Choleratypus und noch wenig Darmveränderung zeigen (J. Meyer aus der Berliner Epidemie von 1855)*). Auch alte, zuvor geschwächte, schon der Diarrhöe erlegene Individuen zeigen nicht den Cholerahabitus; solcher ist bei ihnen dann auch nicht zu erwarten, da ja kein wahrer Anfall vorausging. —

§. 469. Der Leichenbefund nach der zweiten Periode der Cholera (Reaction, Typhoid, Folgeleiden) steht dem der algiden Periode noch um so näher, je unvollständiger eben noch die Reaction gewesen war; in der Regel entfernt er sich erheblich von jenem. Die Befunde fallen auch verschieden aus, je nachdem das Reactions- oder Typhoidstadium länger oder kürzer gedauert hat, sie sind zum Theil negative, und es lässt sich — wie beim zweiten Stadium des Ileotyphus — kein so allgemein zutreffendes Bild aufstellen, wie für die Leiche nach dem Anfall. Die Gestaltung der Fälle ist verschiedener, die Local-Processe sind mannigfaltiger und unbestimmter und hier und da finden sich fast gar keine solche (bloss Anämie, Blässe aller Theile, Oedeme u. dergl.). — Im Allgemeinen lässt sich folgendes angeben.

§. 470. Die Cyanose fehlt gewöhnlich ganz; mässige livide Färbungen an den sonst cyanotischen Stellen können sich finden, wo die Reaction schwach war und das Typhoid sich sehr rasch aus der algiden Periode entwickelte. Ebenso fehlt der starke Collapsus am Aeussern der Leiche und die Starre ist geringer. Die Muskeln und alle Theile der Leiche sind wieder mehr durchfeuchtet, Fuligo der Mundhöhle findet sich öfters, mehrfache Eiterabsätze (unter der Haut, im Bindegewebe, in der Parotis etc.) nur in seltenen Fällen und mehr nach längerer Dauer der Krankheit (Pyämie).

In der Schädelhöhle ist die venöse Gefässfüllung geringer als im Stadium algidum; dagegen findet sich viel öfter starkes Oedem der Pia, überhaupt viel Cerebrospinalfluidum, zuweilen Hyperämie des Hirns und der Häute, hier und da Ecchymosen in diesen.

---

*) In der Cairiner Epidemie von 1850 hatte ich Gelegenheit, die 3 ersten überhaupt an der Cholera auf einem Fleck Gestorbenen zu untersuchen; diese boten äusserlich den Cholerahabitus im exquisitesten Masse. — Willigk (Prager Vierteljahrschr. 1856, 2. p. 14) fand in den ersten Fällen der Prager Epidemie von 1854 das Contentum des Darms meist nicht reiswasserartig, sondern aus einer dicklichen, blutig gefärbten Flüssigkeit oder fast aus reinem Blute bestehend; die Schleimhaut und ihre Drüsen waren stark geschwollen, injicirt und ecchymosirt (lebhafte active Congestion). — Eine weitere Verfolgung des Leichenbefundes der ersten Todesfälle scheint mir sehr interessant. —

Im Larynx findet sich in einzelnen Fällen serös-eitrige Infiltration der Schleimhaut, auch diphtheritische Processe. Die Brustorgane zeigen häufig Veränderungen. Hier und da kommt Pleuritis mit eitrigem Exsudat vor, vielleicht als metastatischer Process (bei Pyämie), öfter zusammenhängend mit Erkrankung der Lunge. — Die Lunge ist wieder blutreicher, nicht selten ganz oder stellenweise wirklich hyperämisch, öfters zeigt sie starke Hypostasen und ausgebreitetes Oedem. Ein stark urinöser Geruch der Lungen nach urämischen Fällen wurde von mehreren zuverlässigen Beobachtern bemerkt. — Relativ häufig sind hämorrhagische Infarcte oder viel Blut einschliessende lobuläre Infiltrationen, welche oft auch erblassen, als grau hepatisirte Stellen sich vorfinden und zuweilen vereitern oder verjauchen. Auch lobäre Pneumonieen sind nicht selten, von bald fester, derber, bald mehr gelatinöser und schlaffer Beschaffenheit. Bronchitis mässigen Grades ist häufig, sehr ausgedehnte capillare Bronchitis selten, sehr selten diphtheritische Processe in den Bronchien. — Das Herz zeigt, wenn der Tod früh nach dem Stadium algidum erfolgte, noch immer Ueberfüllung seiner rechten Hälfte nebst den Venen; öfters auch findet sich Imbibitionsröthe der innern Herz- und Gefässhäute, hier und da Fibringerinnung auf den Herzklappen. Das Blut ist oft noch dick, öfter wieder dünner und namentlich heller gefärbt.

§. 471. In der Unterleibshöhle fällt nicht mehr die rosenrothe Färbung der Gedärme auf und das Peritonäum ist wieder von normaler Feuchtigkeit. — Frische Peritonitis findet sich wie der analoge Process an der Pleura, sehr selten metastatisch oder von Entzündung des Darms aus entstanden. — Der Magen bietet nichts Erhebliches, zuweilen Catarrh oder Pigmentirung; Magencroup wurde schon — als Rarität — beobachtet (Pirogoff u. A.). — Die Häute des Dünndarms sind nicht mehr wässerig imbibirt; er enthält keine Reiswassertranssudate mehr, dagegen mehr Gas als früher, vielen stark gallig gefärbten Schleim der innern Oberfläche anklebend und flüssige oder breiige, gallige Stoffe, der Dickdarm öfters schon feste Fäces. — Die Dünndarmschleimhaut zeigt nicht selten gar keine Erkrankung, oder nur stellenweise Spuren der rückgegangenen Hyperämie, grauröthliche oder schiefergraue Färbung, gröbere Injection, noch einige Schwellung, auch leichte Pigmentirung der Zotten und Drüsen, reticulirte Beschaffenheit der Peyer'schen Platten; stellenweise kann dann die Dünndarmschleimhaut der Zotten ganz verlustig sein und nach längerem Verlauf mit Marasmus findet sich öfters bedeutende florartige Verdünnung sämmtlicher Darmhäute.

Sehr oft aber finden sich neue Erkrankungen der Schleimhaut oder Weiterentwicklungen schon im Stadium algidum begonnener Processe. Die Querfalten des Ileum sind oft stark geröthet, geschwollen, blutig imbibirt, oder blass, mit starrem Exsudat in der Schleimhaut durchdrungen — diphtheritische Processe, welche sehr oft zu oberflächlicher Verschorfung, Abstossung, zu Ulcerationen mit flachen, weichen, blutigrothen Rändern, in sehr seltenen Fällen hieraus selbst zur Perforation der Darmhäute (Hamernyk) führen. Im Dünndarm finden sich derlei Veränderungen hauptsächlich in der Nähe der Klappe; das Contentum des Darms ist dabei meist stark blutig gefärbt. Oft aber bestehen dieselben neben jenen oder allein, untergeordnet oder noch viel stärker entwickelt im Dickdarm, namentlich im Coecum und Rectum, bald an den Vorsprüngen der Falten, bald an unregelmässigen Stellen und bieten hier vollends ganz das Bild der dysenterischen Processe dar (blutige Imbibition und Schwellung der Schleimhaut, Buckelbildung durch seröse Infiltration des submucösen Stratums,

Verschwärung mit hier und da verjauchten Rändern, zuweilen croupöses Exsudat in grossen Platten und Membranen — Pirogoff, Wedl u. A.). Alle diese diphtheritischen Processe finden sich vornemlich nach wohl entwickeltem Typhoid, aber auch hier durchaus nicht constant; sie sollen in einzelnen Epidemieen besonders häufig (Berlin und Petersburg 1848), in andern auffallend selten (Berlin 1852) gewesen sein.

Was die Drüsen betrifft, so kam als seltener Befund schon Verschwärung der Brunner'schen Drüsen des Duodenum vor (Güterbock). Häufiger ist Ulceration der Solitärdrüsen des Dickdarms — eine weitere Analogie mit der Ruhr; hier und da — freilich sehr selten — kommt auch Ulceration der Follikel der Peyer'schen Platten vor (Pirogoff, Webb u. A.), welche der des Typhus zum Verwechseln ähnlich sein kann, wie denn auch noch in dieser Periode die Peyer'schen Platten öfters typhusähnlich, mit trockenem festem Exsudat infiltrirt und dunkel pigmentirt oder reticulirt sich finden. — Die Folliculärverschwärung kann sich als eigentliche Nachkrankheit fortsetzen und die Grundlage der fortdauernden Diarrhöen und des Choleramarasmus werden.

§. 472. Die Leber ist nach dem Tod im zweiten Stadium wieder blutreicher, dunkler, die Gallenblase nicht mehr so gefüllt wie früher; zuweilen findet sich starker Catarrh derselben, Anfüllung mit einer dünnen, schleimigen Flüssigkeit, hier und da auch Ecchymosirung und diphtheritische Processe, selbst mit Verschwärung und Durchbohrung (Pirogoff). Catarrh der Gallenwege, noch seltener Croup derselben scheint auch den ganz ausnahmsweisen Fällen von Icterus als Nachkrankheit der Cholera zu Grunde zu liegen. — Die Milz ist nicht mehr so klein und derb, wie im Stadium algidum, sie ist von normaler Grösse, dunkler Färbung und meist ziemlicher Weichheit; einige Schwellung, hämorrhagische Infarcte oder entfärbte Fibrinkeile finden sich nicht allzu selten. — Die Nieren zeigen zwar keine absolut constante Veränderung, aber doch fast immer mehr oder weniger Erkrankung als Fortsetzung und höheren Grad der im Stadium algidum begonnenen Processe. Es sind Infiltrationen des Nierengewebes in verschiedenen Stadien und verschiedener Ausbreitung, bald noch mit Hyperämie, ziemlicher Schwellung, bald mit ausgebreiteter fettiger Entartung ohne Volumszunahme, mit Fibrincylindern, Blut in den Harncanälchen etc., kurz verschiedene Gestaltungsweisen der sogen. Bright'schen Erkrankung; meist neben Pyelitis und Catarrh der gesammten Harnwege; nur selten kommen keilförmige Infarcte, denen der Milz analog, vor. — Die Harnblase enthält meistens wieder Urin; hier und da kommen auch auf ihrer Schleimhaut diphtheritische Processe vor. Sehr oft aber ist dies der Fall auf der Uterin- und Scheidenschleimhaut, in letzterer mehr in ihrem obern Abschnitt, doch zuweilen auch schon am Eingang, öfters mit daraus sich ergebender Verschwärung.

3) Analyse der einzelnen Phänomene der Cholera.

§. 473. Drei Hauptreihen von Erscheinungen stehen bei der Cholera sowohl für das Verständniss des Processes als für die praktischen Zwecke im Vordergrund: solche, welche vom Darm, solche, welche von der Circulation und Respiration, und solche, welche von den Nieren ausgehen. [illegible] diese Störungen unter sich zusammenhängen und in welchem Ver- [illegible]anzen des Processes stehen, wird unten erörtert wer- [illegible]

1) der gesammte Digestionsapparat als ein Hauptheerd und Ausgangspunkt der Erkrankung. Seine Schleimhaut ist der Sitz einer stürmischen und profusen Transsudation, der wesentlichsten Localisation des Choleraprocesses.

a) Die Zustände der Zunge sind von ziemlich untergeordnetem Interesse. Im Anfall nimmt sie an der Cyanose und Abkühlung der peripherischen Organe Antheil, sie ist feucht und kühl, in schweren Fällen dunkelcyanotisch, schwarzblau, übrigens meist breit und platt, dick weiss oder grau belegt. In den typhoiden Zuständen ist eine trockene, rothe oder braune, krustige, oft geschwollene Zunge die Regel; sie reinigt sich schnell in der Reconvalescenz. — Im Pharynx und Oesophagus finden sich in den typhoiden Zuständen zuweilen diphtheritische Exsudationen und Geschwüre, hier und da auch Eiterbildung in den Tonsillen.

Der Appetit während der prodromalen Diarrhöe oft wohl erhalten, schwindet natürlich vollständig mit Eintritt des Anfalls; ein schlechter Geschmack ist hiebei immer vorhanden, bleibt aber neben den sonstigen schweren Störungen unbeachtet. Der Durst steigert sich mit dem Fortgang des Anfalls; er ist mitunter geradezu unersättlich, beruht wohl vorzugsweise auf dem starken Wasserverlust aller Körpergewebe, aber auch auf Hitzeempfindung in der Magengegend; Kranke mit wenig Ausleerungen können doch starken Durst zeigen. Er ist auch im Typhoid noch relativ beträchtlich, mitunter selbst noch in der Reconvalescenz stark.

b) Die Resorbtion im Magen und Darm ist während des Anfalls sehr beschränkt, hier und da ganz aufgehoben und scheint mit dem Nachlass der Transsudation lebhaft einzutreten. Hübbenet*), Duchaussoy**), auch Wagner***) haben gezeigt, dass theils die sonst auffälligen Wirkungen einzelner Stoffe, der Belladonna, des Strychnin u. dergl. im Anfall innerlich gegeben, ausbleiben, (während sie im Blute selbst ebenso wirksam sind wie sonst, Belladonna z. B. ins Blut injicirt alsbald die Pupillen dilatirt) und dass sie dann erst in der Reaction kommen, theils dass leicht resorbirbare Substanzen, Kaliumeisencyanür, Jodkalium etc. im Anfall, besonders aber in den asphyctischen Zuständen gegeben, nur selten im Blut oder Urine zu finden waren. Es dürfte hieraus eine geringe Wirkung der Medicamente auf der Höhe des Anfalls sich ergeben, aber auch die Möglichkeit einer plötzlichen, übermässigen Wirkung derselben bei rascher Resorbtion vieler liegengebliebener Gaben in der Reaction. Doch bedarf dieser Punkt noch vieler weiterer Untersuchungen; in den Dejectionen kommen die genossenen Getränke nicht nach Farbe und Geruch erkennbar zum Vorschein; was also nicht erbrochen wird, dürfte doch zum Theil resorbirt werden. — Auch die Empfindlichkeit der Magenschleimhaut scheint im Anfall abgestumpft; scharfe Dinge, Liq. ammon. caust. u. dergl. machen kein Brennen; die mögliche, starke Verdünnung durch den Mageninhalt kommt hier indessen auch in Betracht. —

Die Magenverdauung ist natürlich im Anfall gänzlich unterbrochen, und da die Cholera sehr häufig während der Verdauungsperiode beginnt, so findet man oft nach mehrtägiger Dauer der Krankheit im Magen noch unverdaute Speisereste; diess zuweilen selbst nach häufigem Erbrechen. Solche Reste können dann auch, ganz unerwarteter Weise, noch spät durch Erbrechen entleert werden; auch sollen sie den Pylorus pfropfartig verlegen können (Pirogoff).

*) l. c. p. 23.
**) Gazette des hôpitaux. 1854. 88. 168.
***) Hirsch, Schmidt's Jahrb. Bd. 88. p. 249.

§. 474. Das wichtige Symptom des **Erbrechens** im Anfall ist nicht ganz constant, aber sicher in mehr als $^9/_{10}$ der Fälle vorhanden; wo es fehlt, ist doch wenigstens Uebelkeit und Aufstossen da. Das Erbrechen kommt meist wenige Stunden nach der ersten Ausleerung, zuweilen aber auch gleich mit den ersten dünnen Stühlen, sehr selten schon vor dem charakteristischen Durchfall. Es wiederholt sich bald nur einigemal, bald 10 und 20mal in 24 Stunden; sehr selten wird es enorm häufig, immer aber ist es höchst ermattend; sehr reichliches Erbrechen kommt nur vor, wo der Magen sehr viel Flüssigkeit enthält; vieles und rasches Trinken steigert es. — Der Act des Erbrechens geht meist ohne alle Anstrengung vor sich, nach dem Trinken, nach einer Bewegung u. dergl.; oft wird eine Menge Flüssigkeit auf einmal aus weit geöffnetem Mund wie im Strom ergossen. Anfangs ist das Erbrechen selten schmerzhaft, wirkt vielmehr oft erleichternd auf die Oppression; später kommen, wie sonst nach starkem und wiederholtem vomitus, zunehmende Schmerzen in der Herzgrube und im Bauch; mit steigendem algor wird das Erbrechen seltener und hört sehr oft ganz auf.

Das Erbrechen enthält Anfangs Speisereste und seine Reaction ist demgemäss sauer; später besteht es zu grossem Theil aus den genossenen Getränken und variirt daher vielfach nach deren Beschaffenheit. Indessen wird durch das Erbrechen auch wirkliches Transsudat aus Magen und Dünndarm entleert, denn man findet Harnstoff und kohlensaures Ammoniak in ihm (C. Schmidt). So erscheint es denn auch sehr häufig als „reiswasserartige" Flüssigkeit, weisslich trübe oder etwas grünlich, von sehr niederem specifischen Gewicht, meist neutral oder alcalisch reagirend; von Eiweiss und Gallenfarbstoff enthält es höchstens Spuren, es fehlt ihm auch die eigenthümliche, durch Salpetersäure sich rosenroth färbende Substanz der Cholerastühle, es enthält viel weniger Salze (Kochsalz) und mehr unzersetzten Harnstoff und ist im Allgemeinen noch ärmer an festen Stoffen als diese (C. Schmidt). Ebenso im Wesentlichen ist die Flüssigkeit im Magen nach dem Tode beschaffen.

Das Erbrechen im Anfall ist prognostisch nicht von sehr grosser Erheblichkeit; es sind mitunter gerade schwere Fälle, in denen es ganz fehlt, längere Dauer des Erbrechens im Anfall gilt im Allgemeinen eher als günstig und es ist nicht erwünscht, wenn das Erbrechen auf einmal aufhört ohne Abnahme der andern Erscheinungen; doch hat längeres Erbrechen oft bedeutende Schmerzhaftigkeit und lästigen Singultus zur Folge. — Das selten vorkommende blutige Erbrechen ist von ganz schlimmer Bedeutung.

In der Reaction und im Typhoid kommen zuweilen anhaltende Schmerzen im Epigastrium und sich fortsetzendes, schleimig-galliges Erbrechen vor, zum mindesten eine lästige, in manchen Fällen wahrscheinlich urämischer Entstehung eine gefährliche Erscheinung. Es enthält hier zuweilen kohlensaures Ammoniak. Der gegen Ende des Anfalls oder in der Reaction häufig vorkommende Singultus ist mitunter äusserst hartnäckig und beschwerlich, aber selten von ernster Bedeutung.

§. 475. c) Der **Unterleib** ist meist schon nach kurzer Dauer des Choleraanfalles klein, flach, weich, knetbar, bei Druck schwappend oder kollernd, das Epigastrium zuweilen stark eingesunken. Die Percussion ergibt ziemlichen Luftgehalt im Magen, während nach abwärts und in den Seitengegenden des Bauches der Schall ganz matt ist; Gase gehen auch meist erst mit dem Nachlass des Anfalls ab. Starker Meteorismus des Bauches ist im Anfall sehr selten, kommt aber in schweren asphyctischen Zuständen je und je vor (Reinhard und Leubuscher). — Die Bauch-

schmerzen sind im Ganzen relativ sehr mässig für einen so rasch und profus vor sich gehenden Transsudationsprocess; Druck-, Spannungs- und Hitzegefühle um den Nabel und im ganzen Bauch begleiten indessen fast immer den Eintritt der charakteristischen Ausleerungen, zuweilen sind sie sehr heftig; für Druck ist der Bauch meist nur mässig empfindlich. Hier und da sind die Bauchmuskeln krampfhaft afficirt; dann fühlt sich der Unterleib eingezogen, hart, rigid an und ist sehr schmerzhaft.

In den typhoiden Zuständen kommt oft Meteorismus und Empfindlichkeit der Ileocoecalgegend oder des ganzen Unterleibs vor (secundäre Processe im Darm).

§. 476. d) Fast die wichtigste Erscheinung der Cholera ist die Diarrhöe. Insbesondere sind die plötzlich copiös werdenden, oft und rasch hinter einander entleerten, molken- oder reiswasserartigen, ungefärbten oder hellgelbgrünlichen Ausleerungen so charakteristisch, dass man, trotz einzelner Ausnahmen, im Allgemeinen (mit einzelnen älteren Beobachtern und Reinhard und Leubuscher) die Diagnose der (wirklichen) Cholera von der Anwesenheit dieser Stühle mit Recht abhängig machen kann. Diese Ausleerungen beginnen sehr häufig in der Nacht, kommen Anfangs alle 10 Minuten bis alle halbe Stunden, unter fortdauernder Uebelkeit, aber meist mässigem Schmerz um den Nabel, der später wieder aufhört. Sie werden leicht und rasch entleert, gehen in späterer Zeit öfters ganz unwillkührlich (paralytische Zustände) oder wenigstens unbeachtet ins Bett, lassen meist bald, schon zur Zeit, wenn sich die Krämpfe stärker entwickeln, an Frequenz und Menge sehr nach, und hören in vielen schweren Fällen — es scheint, wo eben die starke Bluteindickung keine weitere Transsudation gestattet — nach einigen Stunden schon ganz auf.

Die eigentlichen Reiswasserstühle sind zuweilen wasserklar, öfter trübe durch hellgraue Flocken, welche sich beim Stehen als lockerer Bodensatz niederschlagen und aus Schleim und abgestossenen Darmepithelien bestehen; letztere erscheinen bald noch wie im Zusammenhang von den Darmzotten abgestreift, bald vereinzelt; oft findet man nur sehr wenige unversehrte Epithelialzellen, sondern nur einen schleimigen Detritus derselben. — Die Flüssigkeit zeigt gar keinen Fäcalgeruch, seltner riecht sie faulig, öfter hat sie, frisch entleert, einen sehr entschieden spermatischen Geruch (solcher soll zuweilen auch am Athem der Kranken zu bemerken sein). Bei ihrer Zersetzung scheinen sich eigenthümliche Riechstoffe zu entwickeln. (Thiersch.) Sie reagirt alcalisch und zeichnet sich in chemischer Beziehung durch den sehr bedeutenden Wassergehalt und die sehr geringe Menge (1—2 Procent) fester Bestandtheile aus. Unter den letzteren sind wieder die anorganischen Stoffe ganz überwiegend, hauptsächlich Kochsalz, nächstdem kohlensaures Ammoniak (Harnstoff fehlt in der Regel ganz, zuweilen finden sich Spuren), auch phosphorsaures Natron (keine Kalisalze, oder nur Spuren). Von organischen Bestandtheilen findet sich nur sehr wenig Eiweiss (zuweilen keine Spuren, mehr dagegen — nach Güterbock — bei etwas vorgeschrittener Krankheit) und ein durch Salpetersäure sich röthender Extractivstoff. Das Microscop zeigt viel Tripelphosphatcrystalle, öfters Haufen von Pilzsporen und Vibrionen. Diese sowohl, als öfters vorfindige veränderte Amylumkörper, Helmintheneier u. dergl. sind schon oft als „Cholerakörper, Cholerazellen, Cholerathiere" verkündigt worden. Gallenstoffe sind in der Regel nicht nachzuweisen; die von Ayre (1842) angegebene Anwesenheit von Harnsäure in den Ausleerungen ist seither nicht weiter ermittelt worden, der von Herapath dargestellte eigenthümliche, sehr stark und übel riechende Extractivstoff

nicht näher bekannt. — Es erhellt hieraus, wie das Choleratranssudat zu den allerverdünntesten und an organischen Stoffen ärmsten Flüssigkeiten des Körpers, ungefähr analog der Flüssigkeit des Hydrocephalus (Dundas-Thomson), gehört und wie irrig die älteren Ansichten waren, die dasselbe für ausgetretenes Blutserum hielten. — Die Beschaffenheit des in dem Darm der Leiche sich findenden Transsudats stimmt in allem Wesentlichen mit der der Dejectionen überein; doch soll im Duodenum in demselben öfters noch Galle sich finden, welche weiter abwärts bei der starken Verdünnung nicht mehr bemerklich wird (Wedl); auch findet sich hier im obersten Dünndarm oft saure Reaction, und man kann oft deutlich erkennen, wie der Darminhalt, im Duodenum noch dickschleimig, fast breiig, im Fortgang des Darmcanals durch immer dazukommendes wässeriges Transsudat stärker verdünnt wird. Die Epithelien in der Flüssigkeit des Dünndarms sind meist an der Leiche noch unversehrter, als in den Dejectionen; zuweilen findet sich auch eine Menge abgestossener Darmzotten selbst (Pacini u. A.).

§. 477. Von den bisher beschriebenen „Reiswasserstühlen“ kommen nun im Anfall selbst schon mehrfache Abweichungen vor. Sehr selten kommt eine zwar gallenlose und copiöse, aber von Anfang an dickschleimige, kleisterartige Beschaffenheit der Ausleerungen vor; öfter findet sich solche im Darm der Leiche, namentlich in einzelnen Fällen nach sehr raschem Verlauf. Selten auch sind die Fälle, wo die Ausleerungen während des ganzen Anfalls bis zur Asphyxie, ja bis zum Tode fäculent bleiben; sie betreffen meist alte und geschwächte Personen, wo eben schon zur Choleradiarrhöe baldiger Collapsus tritt. Häufiger (circa bei $^1/_5$ — $^1/_6$ der schwereren Fälle) dagegen ist die Blutbeimischung zu den Stühlen, schon im Anfalle, bald (6 — 12 Stunden) nach den ersten Ausleerungen. Bei geringem Blutgehalte erscheinen die Stühle fleischwasserartig und die Flocken in ihnen blassroth gefärbt, bei reichlichem bekommt die Ausleerung eine gleichförmig orange-, rothbraune, chocolatbraune Färbung; der Geruch ist hiebei oft widrig, faulig. Diese erheblichen Blutungen im Anfalle beruhen auf heftiger Hyperämie der Darmschleimhaut, oft mit blutiger Suffusion in derselben, die (häufigeren) Blutungen im Typhoid gewöhnlich auf den diphtherischen Processen. Sonst hören in der zweiten Periode bei rasch und günstig vorschreitender Reaction die Diarrhöen ganz auf, der Stuhl bleibt oft 1 — 2 Tage ganz aus und dann kommt eine breiige gallige Ausleerung; bei der protrahirten Reaction dauert meistens mehr oder weniger, wieder gallig-gefärbte Diarrhöe fort.

Was endlich die Cholerafälle ohne alle Ausleerungen, die Cholera sicca, betrifft, so ist deren Vorkommen überhaupt nicht in Abrede zu stellen; es steht aber schon seit den Moskauer Beobachtungen (1830. Jähnichen) fest, dass hier dennoch, wie die Untersuchung des Unterleibs und die Obduction ergeben, die seröse Transsudation in den Darm erfolgt, aber nicht ausgeleert worden ist. Man wird diess wesentlich als Ergebniss eines paralytischen Zustandes der Darmmusculatur zu betrachten haben (in einzelnen Fällen Krampf des rectum?). Zuweilen aber scheint auch die Transsudation eine sparsamere als sonst oder eine bloss schleimige zu sein (Parkes). Die in dieser Weise verlaufenden Fälle, wo die Erscheinungen des Choleraanfalles ohne Ausleerungen kommen, sind immer durchaus ungünstig; sie kommen namentlich bei alten, geschwächten Individuen vor, bei denen es nur eine geringe Menge Transsudat durch den Darm bedarf, um die tiefsten Schwächezustände herbeizuführen.

§. 478. In prognostischer Beziehung bietet das Verhalten der Ausleerungen viel Wichtiges dar. Am besten sind im Anfall mässig frequente, wässrige, aber doch noch Spuren galliger Färbung tragende Stühle; sehr copiöse Stühle sind ungünstig, da sie meistens bald starke Bluteindickung nach sich ziehen. Andererseits ist sehr sparsames Erbrechen und Diarrhöe bei sonst stark entwickelten Symptomen meistens ungünstig und das plötzliche Aufhören der Ausleerungen, bei noch vollem, schwappendem Bauch und ohne sonstige Milderung der Symptome ist ein schlimmes Zeichen. Von sehr schlechter Prognose sind die blutigen Ausleerungen; es sind diess meist Fälle mit ausgebildeter Asphyxie, von denen nur Wenige genesen. — Wiederkehrender Gallengehalt der Ausleerungen ist zwar sehr günstig, doch schliesst er den Eintritt des Typhoids noch nicht aus. In der Reaction gilt eigentliche Verstopfung für ungünstiger, als noch fortbestehende mässige Diarrhöe. Im Typhoid ist der Blutgehalt der Stühle gleichfalls von ganz schlechter Prognose.

§. 479. Welche Zustände der Darmschleimhaut sich nach allen diesen Transsudationen in der Leiche finden, ist oben (§. 466) beschrieben worden; es ist aber nothwendig, über das Verhältniss dieser anatomischen Veränderungen zu den Darmsymptomen während des Lebens etwas zu sagen. — Es ist unzweifelhaft, dass ein grosser Theil der an der Leiche bemerklichen, für das Stadium algidum in der That characteristischen rosenrothen, blauröthlichen, venösen Injection des Darmes nur ein Ergebniss der allgemeinen venösen Stockung, eine Theilerscheinung der auf der Höhe des Anfalls eintretenden Cyanose ist. Schon Magendie machte darauf aufmerksam, dass diese Injection durch Wassereinspritzungen augenblicklich ausgewaschen wird; bei einzelnen Herzkrank-Emphysematischen mit starker Cyanose des Gesichts und der Hände findet man auch dieselbe feine, rosenrothe Injection des Dünndarms wie nach der Cholera. Diese venöse Stase, welche nicht erst in der Agonie, sondern nach Analogie der äusseren peripherischen, cyanotisch werdenden Theile schon auf der Höhe der Krankheit entstehen dürfte, ist immer am Dünndarm bei weitem am stärksten, zuweilen ausschliesslich und scharf abgeschnitten auf ihn beschränkt. Dieses Verhalten, dass die Stase nicht das ganze Pfortadergebiet gleich befällt, und dass auch Leber und Milz gar kein Zeichen von venöser Ueberfüllung darbieten, weist darauf hin, dass im Dünndarm noch besondere Ursachen wirken müssen, welche hier — ausser der allgemeinen Wirkung vom Herzen her — noch speciell venöse Stase begründen. Diese Ursache scheint mir hauptsächlich in der Entwässerung des im Dünndarm kreisenden Bluts zu liegen, welche ihm unmittelbar eine besonders starke Eindickung und Schwerbeweglichkeit geben muss. — Aus allen diesen venösen Stasen, welche dem Dünndarm zunächst seine auffallende Injection geben, kann man natürlich die seröse Transsudation nicht herleiten. Jene ist ja — wie eben bemerkt — eher die Folge dieser (und Folge der Herzschwäche); viel stärkere, langdauernde Stasen, bei Verschliessung des Pfortaderstamms u. dergl. haben keine solche Transsudation zu Folge und die starke Injection des Darms fehlt — wie die äussere Cyanose — bei der Cholera in manchen Fällen sehr profuser Ausleerungen oder ist wenigstens sehr gering.

Ergibt nun die anatomische Untersuchung eine andere palpable Grundlage des Transsudationsprocesses? — In vielen Fällen sicher nicht. Die wässrige Durchtränkung der Darmhäute und die allerdings sehr kurz nach dem Beginn der Transsudation erfolgende Schwellung der Follikel sind natürlich nicht die Bedingungen und Factoren, son-

dern die gleichzeitigen Ergebnisse der Transsudation, welche theils auf die freie Fläche der Schleimhaut, theils in das Gewebe geht, und manche heftige, ja gerade solche, recht rapid verlaufende Fälle zeigen fast gar keine Veränderungen in Darm, — die Schleimhaut ist hier oft wie bei einem ganz Gesunden oder noch blutärmer. Hieraus erhellt, dass die Transsudation im Darm ohne alle bis jetzt bekannte, palpable Veränderung des Apparates vor sich gehen kann und es ist ganz unbekannt, durch welchen Mechanismus die starke exosmotische Strömung aus den Capillaren auf die freie Fläche zu Stande kommt.

Demungeachtet kann — worauf namentlich schon Virchow aufmerksam machte — neben jener vorhin erörterten cyanotischen Injection des Darms in vielen Fällen noch eine andere Art von Röthung in der Schleimhaut unterschieden werden, welche einer activen Congestion zuzuschreiben sein und in einer näheren Beziehung zu dem Transsudationsprocess stehen dürfte. Es sind diess die besonders im untersten Ileum vorfindigen, feinfleckigen oder gleichmässigen, helleren, mitunter die Follikel und die Peyerschen Platten besonders umgebenden Röthungen, welche öfters schon im Stadium algidum zur ausgedehntesten Ecchymosirung der Schleimhaut (Darmblutung) führen, deren weitere Steigerung es auch offenbar in vielen Fällen ist, welche im typhoiden Stadium als blutige Imbibition und diphtheritische Entzündung erscheint. So haben wir also in der Cholera doch auch eine, nur inconstante und sehr oft geringe active „entzündliche" Hyperämie, eines der Elemente der sogenannten catarrhalischen Erkrankung; die Schwellung der Schleimhaut, ihrer Zotten und Drüsen, die Exfoliation der Epithelien wird man ohne Bedenken auch als catarrhalische Veränderungen anerkennen. Man wird sich erinnern, dass die Darmschleimhaut auch ohne alle Hyperämie reichliche Secrete liefern kann (viele Diarrhöen ohne alle Blutüberfüllung oder deren Folgezustände in der Leiche) und dass man auch sonst — namentlich im kindlichen Alter — solche Processe ohne alle Hyperämie als „Darmcatarrhe" anerkennt, dass es aber auch Cholerafälle gibt, wo das Secret im Darm ein durchaus dickschleimiges und zuweilen ein dickliches und sehr blutiges bei stark geschwellter, injicirter und ecchymosirter Schleimhaut (Willigk u. A.) ist, dass also zuweilen ganz unverkennbar gewönliche, einfach-catarrhalische oder hämmorrhagisch-catarrhalische Producte geliefert werden, dass sich endlich zuweilen, wie bei anderen Darmcatarrhen, Follikularverschwärung als unmittelbares Folgeleiden ausbildet.

So haben wir bei der Cholera — sehr ähnlich wie bei der Ruhr — mehrere Elemente der Schleimhauterkrankung, welche in den verschiedenen Fällen, ja vielleicht selbst in verschiedenen Stadien der Epidemieen und an verschiedenen Orten in differenter Häufigkeit und Ausbildung vorkommen. Wir haben die seröse Transsudation, welche sich in der grossen Mehrzahl der Fälle durch ihre Menge und ihren ungeheuren Wasserreichthum von den sonstigen pathologischen Secretionsprocessen im Darm unterscheidet, wir haben verschiedene Arten und Grade von Hyperämie, von Hämorrhagie, von croupöser und diphtherischer Entzündung, von catarrhalischer und selbst ulcerativer Affection der drüsigen Elemente der Darmschleimhaut. Wenn Pirogoff versuchte, eine ziemlich feine und detaillirte Eintheilung der Choleraprocesse vom anatomischen Standpunkte aus auf das Vorhandensein oder Vorwiegen einzelner jener Elemente der Darmerkrankung zu begründen, so ist diesem Verfahren sein Werth für die genauere Detailkenntniss und Würdigung der anatomischen Krankheitselemente nicht abzusprechen; es müssen aber [illegible] en Versuche

[illegible]

§ [illegible] [illegible] Folgen der profusen wässrigen Transsudation im Anfalle bestehen in bedeutender Verminderung der gesammten Blutmenge — ein Verhältniss, das die Vergleichung der Cholera mit einer starken Hämmorrhagie (Jähnicher 1830, [illegible] 1832, Hamernyk 1850) einigermassen rechtfertigt; [illegible] und beträchtlicher Eindickung des Blutes, Wasserresorbtion von den Körpergeweben, Trockenheit und Collapsus der Theile. — Wie weit sich aber nun ferner die Wirkungen der Transsudation erstrecken? und namentlich ob aus derselben alle übrigen Erscheinungen des Anfalls, in specie die Circulationsstörungen nebst ihren weitern Folgen erklärt werden können? — diese Frage wird derzeit in verschiedenem Sinne beantwortet. — Die Herleitung sämtlicher weiterer Phänomene von den Ausleerungen, nämlich direct von der Verminderung und Eindickung des Blutes, war von den ersten Epidemieen an vielfach be-

liebt; man muss sagen, dass sie früher unter jenen tüchtigeren Aerzten, welche die Mysterien des Sonnengeflechts und des N. vagus mit Widerwillen in die Theorie der Cholera eingeführt sahen, vorzugsweise Anhänger fand und bis heute als die einfachste und scheinbar klarste Ansicht gut vertreten wurde (Hamernyk, Güterbock, Dietl u. A.).

Ich verkenne das Gewicht der Gründe nicht, welche für diese Betrachtungsweise geltend gemacht werden können, kann mich ihr aber doch nicht ganz anschliessen, sondern glaube, dass die Circulationsstörung, von der wieder eine ganze Hauptreihe weiterer pathologischer Folgen ausgeht, noch von anderen Vorgängen als von der blossen Quantitätsabnahme und Eindickung des Blutes herrühren muss.

Die Tiefe der Herzschwäche, die Intensität des Algors und der Cyanose, die Schnelligkeit ihres Eintritts stehen im Allgemeinen nicht im Verhältniss zur Zahl und Menge der Entleerungen; zwischen den Todten und Genesenden ist kein durchgreifender Unterschied in der Heftigkeit der Dejectionen; Fälle mit sehr copiösen Dejectionen werden sehr oft nicht asphyctisch, während umgekehrt gerade in manchen foudroyanten Fällen die Ausleerungen unbedeutend sind; haben doch erfahrene Cholerabeobachter (Romberg, Grainger u. A.) den Eindruck erhalten, reichliche Dejectionen seien sogar im Allgemeinen günstiger als sparsame und die Hemmung derselben vermöge den tödtlichen Ausgang nie abzuwenden; scheint es doch ganze Epidemieen zu geben, wo die Menge der serösen Ergüsse relativ gering ist und doch alle übrigen Cholerasymptome vorhanden sind (z. B. Berlin 1855). — Hiergegen wird von anderer Seite geltend gemacht, dass eben doch ungemein häufig die Kranken nach den ersten paar copiösen Reiswasserstühlen rasch und wie unmittelbar in Folge derselben collabiren, dass dann oft, wenn nach einigen Stunden die Ausleerungen wieder seltener und weniger copiös geworden sind, die asphyctischen Erscheinungen wieder nachlassen, dass ferner die Menge der geschehenen Transsudation nicht nach der Menge der entleerten Diarrhöe beurtheilt werden könne, dass die Ausleerungen sparsam erscheinen und doch die Transsudation, von der in schlimmen Fällen gerade viel im Darm zurückbleibe, reichlich gewesen sein könne. Man sagt ferner, die Widerstandsfähigkeit für Säfteverluste sei verschieden, für den einen könne eine gewisse Menge individuell profus sein, die bei dem andern noch mässig sei, d. h. noch wohl ertragen werde; Kinder, Greise, schon zuvor durch Diarrhöe Geschwächte können desshalb schon nach geringen Dejectionen in Herzschwäche verfallen und erliegen. Allein man sieht zuweilen eben zuvor ganz gesunde und robuste Individuen nach 2—3 Ausleerungen, welche kaum 3—4 Pf. betragen können, pulslos werden, in den tiefsten Collapsus und Eiseskälte verfallen, während schwächliche Individuen mehrere Tage copiösere Diarrhöen haben können und doch noch keine Spur dieses Verfalls zeigen, während sonst copiöse Säfteverluste durch Dysenterie, drastische Purganzen u. dergl. keine dieser Folgen haben.

Die sporadische Cholera (nostras) hat in der grossen Mehrzahl der Fälle bei zuweilen ganz immensen Dejectionen durchaus nicht diese Herzschwäche, diesen Algor und diese Cyanose zu Folge; in einzelnen Fällen (auch meiner eigenen Beobachtung) kommen solche, ganz wie bei der asiatischen Form, nach mässigen, stets noch gallig gefärbten Entleerungen. Und es gibt acute Unterleibsaffectionen ohne alle Ausleerungen, welche oft in ganz kurzer Zeit ein vollständiges Sinken des Pulses, totalen Collapsus, Kräfteverfall und graue Färbung der Haut, sehr ähnlich

der Cholera herbeiführen, wie namentlich manche Fälle sehr acuter Brucheinklemmung noch vor aller Peritonitis. Es muss also noch eine andere, wahrscheinlich durch die Nerven vermittelte Entstehungsweise der Herzschwäche von der Darmerkrankung aus, die auch ich für den Ausgangspunkt des weitern Processes halte, geben, und es ist sehr wahrscheinlich, dass auch in der Cholera die Bluteindickung nicht die einzige Ursache derselben ist. Desshalb wird natürlich doch zugegeben, dass die durch copiöse Ausleerungen gesetzte Bluteindickung sehr viele und höchst bedeutende weitere Folgen habe (§. 481), dass überhaupt aus der Transsudation eine Menge Erscheinungen direct hervorgehen; ich glaube auch nicht, dass man eine primäre Wirkung der Cholera-Intoxication auf verschiedene Organe (Darm, Herz, Nieren) anzunehmen braucht, sondern halte die Darmerkrankung für den eigentlichen Heerd und Ausgangspunkt des ganzen Processes. — Die Symptome der zweiten Periode vollends sind noch weniger das Ergebniss der fortwirkenden primären toxischen Wirkung, sondern ganz überwiegend Producte des vorausgegangenen Anfalles; auch der Cholera nostras kann ein Analogon des Typhoids folgen. —

§. 482. 2) Circulation und Respiration. — Nach geschehener, reichlicher Transsudation, meistens in der Zeit, wo das Erbrechen und die Krämpfe kommen, fängt der Kreislauf an die bedeutendsten Störungen zu erleiden. Heftige Palpitationen mit allgemeinem Klopfen der Arterien und grossem Angstgefühl begleiten nicht selten den Beginn des Anfalls; sind sie vorüber (nur ganz ausnahmsweise setzen sie sich lange fort), so kommt eine Abschwächung der Circulation, die vor Allem an der abnehmenden Kraft des Herzstosses und dem Kleinwerden und allmähligen Schwinden des Pulses bemerklich wird; hiermit stellen sich dann die cyanotischen Erscheinungen ein.

§. 483. Das Herz zeigt an der Leiche keine constante und erhebliche Veränderung; auch der Wasserverlust im Herzmuskel soll weniger stark und der Harnstoffgehalt geringer sein als in andern Körpermuskeln (Buhl). Die Auscultation ergibt im Stadium algidum vor Allem das zunehmende Dumpfer- und Schwächerwerden der Töne und der zweite Ton wird bald nur noch nahe seinen Ursprungsstellen, über den grossen Gefässen, später oft dort nicht mehr gehört; ausnahmsweise hört man ein systolisches Blasen, wohl meistens ohne palpable Veränderung (hier und da vielleicht durch Blutgerinnsel), sehr selten ein pericardiales Reibungsgeräusch, welches von Trockenheit des Herzbeutels hergeleitet wird. — Die starke Füllung des rechten Herzens scheint während des Lebens noch nicht vorhanden zu sein; die Percussion ergibt (constant?) einen kleinen Umfang des Herzens.

§. 484. Am Arterienpuls ist die Frequenz im Anfall verschieden, zuweilen beschleunigt (90—120), öfter kaum vermehrt oder normal; zuweilen ist er unregelmässig. Auch so lang er — im Beginn des Anfalls — noch ziemlich voll ist, sinkt er doch ungemein leicht zusammen; mässige Körperbewegungen können ihn, unter Eintritt eines ohnmachtartigen Zustandes, zum Verschwinden bringen, beim Heben des Armes kann der noch ziemlich volle Radialpuls sogleich verschwinden u. s. f. Nach und nach werden die Arterien leerer, der Puls wird fadenförmig und sehr häufig an der Radialarterie gar nicht mehr fühlbar; an den dem Herzen näheren Gefässen, der Carotis etc. ist ein ganz schwaches Pulsiren meist bis zum Tode bemerklich. Aus Untersuchungen, die schon in den

ersten Epidemieen gemacht wurden (Magendie u. A.; hauptsächlich aber Dieffenbach), geht hervor, dass im Stadium asphycticum die (blossgelegten) Arterien eng und klein, schlaff und dünnhäutig erscheinen, dass sie aufgeschnitten sehr selten einen vollen Strahl hellrothen Blutes, meist nur wenig, mitunter gar kein Blut mehr geben, selbst ganz leer sind, so dass man in sie hineinsehen kann, hier und da auch schon während des Lebens Klümpchen geronnenen Blutes enthalten; ja Dieffenbach führte bei einem Asphyctischen, schon Agonisirenden einen Catheter durch die Axillararterie bis ungefähr an das Herz ein, es floss auch da noch kein Blut und auch in dem Catheter fand sich keines. Nach dem Tode enthalten zuweilen solche Arterien Blut, welche während des Lebens blutleer gewesen waren. Diese Erscheinungen lassen sich wohl nur aus immer zunehmender Schwäche der Herzthätigkeit erklären; Verlegung des Arterienostiums durch Blutgerinnsel kann (bei Sterbenden) hier und da mitwirken. Ob die Arterienwand selbst im Choleraanfall in ihrer Elasticität und ihrem Tonus verändert sei, möge für jetzt dahingestellt bleiben *). Die nächste Folge der Schwäche des linken Herzens ist der bedeutend herabgesetzte Druck im ganzen Körperarteriensystem, das Erkalten der Theile und die Reduction des Stoffwechsels auf ein Minimum. Im kleinen Kreislaufe scheint sich alles entsprechend zu verhalten; die Lungen werden blutarm wegen der schwachen Contraction des rechten Herzens, das Blut bewegt sich langsamer; dagegen findet Anhäufung des Bluts im Venensystem statt und das Blut steht daselbst unter einem verstärkten Drucke. —

Das Schwinden des Radialpulses kann schon nach 1—2 Stunden, es kann auch erst nach 24—30 Stunden kommen und man kann keinen bestimmten Zeitraum angeben, wie lange die Pulslosigkeit dauern kann, bis der Zustand tödtlich wird; manche Kranke leben 1, 2, sehr selten 3 Tage lang (Romberg) pulslos; letzteres sind eigentlich protrahirte Agonieen. Das Fehlen des Radialpulses kann (mit Hamernyk) als das Hauptunterscheidungsmerkmal der schweren von den leichten Choleraanfällen betrachtet werden; immer verschlimmert es bedeutend die Prognose; es genesen zwar noch manche, die es zeigen, aber doch nur nach einer kurzen Dauer völliger Pulslosigkeit lässt sich die Herstellung des Kreislaufes erwarten. Andererseits freilich ist ein wohl fühlbarer Puls noch lange kein sicheres Zeichen eines günstigen Standes der Dinge.

In der Reactionsperiode *) und im Typhoid kommen allerlei Anomalieen des Pulses vor, Doppelschlag, Intermittenz, auffallende Härte, Kleinheit, Frequenz, deren Verwerthung nicht im Allgemeinen angegeben werden kann, sondern sich nach der Gestalt des einzelnen Falles richtet; bedeutende Verlangsamung des Pulses (bis auf 40) während der Periode unvollständiger Reaction, um den 5—7. Tag nach schwerem Anfall, soll nur in Fällen, die mit Genesung endigen, vorkommen (Leudet).

---

*) Schon die einfachen Thatsachen werden verschieden aufgefasst und berichtet. Während Pfeufer auf einen besonders starken Blutgehalt der Arterien in der Leiche die Ansicht von der Paralyse der Ringfaserhaut gründet, stützt Hamernyk gerade auf die Leerheit der Arterien die Analogie mit einer Verblutung. Es scheint in der That, als ob ein besonderer Blutgehalt der arteriellen Gefässe in der Choleraleiche nur ausnahmsweise vorkomme und auch Dieffenbach's angeführte Beobachtungen sind dieser Annahme nicht günstig.

**) Von Interesse scheint mir die Bemerkung von J. Meyer (Charitéannalen VII. 1), dass bei der spontanen Reaction der Puls lange ausbleibe, aber, wenn er sich einmal entwickelt hat, nicht leicht mehr verschwinde, bei der künstlich durch Reizmittel hervorgerufenen Reaction es sich dagegen umgekehrt verhalte.

§. 485. Während im Anfall die Arterien immer leerer werden, füllt sich das Venensystem immer mehr. Das Blut stagnirt hier hauptsächlich wegen der Abnahme der vis a tergo; sollte — später — das rechte Herz schon während des Lebens überfüllt sein (§. 477), so läge hierin ein weiteres Hinderniss für Entleerung der Venen. Die Abnahme der vis a tergo ist es auch vorzüglich, die es macht, das auf der Höhe des Anfalles das Blut nicht mehr aus der Vene fliesst; beim Anstechen eines reichlich gefüllten Gefässes kommen hier einige Tropfen dickes, schwarzes Blut, aber es hört gleich auf zu fliessen und nur mit Mühe kann durch Streichen und Drücken noch etwas weniges erhalten werden. — Uebrigens darf man sich nicht alle venösen Gefässe gleichförmig gefüllt denken; die Blutmenge ist sehr vermindert und eben bei der äusserst geringen vis a tergo können zufällige Umstände, Lage, Druck von Seite der Muskeln oder umgebenden Theile u. dgl. den Blutgehalt der Venen sehr modificiren, das Blut stellenweise verdrängen oder anhäufen. So fand Dieffenbach im Stadium asphycticum eine strotzende Anfüllung mit dem syrup- oder theerartig dicken Blut meist nur an den grössten, dem Herzen nahen Stämmen, der V. axillaris, jugularis interna etc.; die mittleren Venenstämme fanden sich meist sehr ungleich ausgedehnt, hier ganz dick, dicht daneben ganz dünn, das Blut liess sich mit dem Finger leicht wegdrängen und das Gefäss füllte sich nicht wieder von selbst. — Gleichförmiger ist wieder die Stagnation in der feinsten Venenverzweigung; sie gibt die Cyanose der peripherischen, den Einfluss der verminderten Herzkraft immer zuerst spürenden Theile (Lippen, Finger, Zehen etc.); die Cyanose wird übrigens durch die dunkle Farbe des Blutes und durch vorhandenen Blutreichthum sehr begünstigt und verstärkt; Chlorotische, von Hause aus oder durch chronische Krankheiten Anämische, Marastische bekommen keine ausgesprochen violette, sondern nur grauliche Färbungen. Sie verliert sich auch nicht gleich wieder vollständig mit der Rückkehr des Pulses in der Reaction, sondern erst mit seiner dauernden Wiederherstellung zur Norm.

§. 486. Die Gründe der Circulationsstockung im Choleraanfall sind offenbar complexer Art. In erster Instanz muss immerhin die sehr bedeutende Eindickung, die zunehmende Viscosität des Bluts die Widerstände für die Fortbewegung in den Capillaren in hohem Grade verstärken und dort ein Stocken bedingen. Noch ein anderes, bisher nicht zur Sprache gekommenes Moment, nemlich die Abkühlung des Bluts *) in den peripherischen, kalt gewordenen Theilen trägt wohl auch wesentlich zur Stockung gerade in diesen äusseren Theilen (Händen, Füssen etc.) bei. Diese veränderten physicalischen Verhältnisse des Bluts würden den Kreislauf verlangsamen auch bei gleich gebliebener Kraft des Herzens. Dass aber die Herzkraft selbst auch bedeutend sinkt, geht aus den beschriebenen Beschaffenheiten des Pulses und aus der Leerheit der Arterien in manchen der Dieffenbach'schen Beobachtungen unzweifelhaft hervor; diese Schwäche des Herzens ist offenbar eines der folgenreichsten Momente für den ganzen Verlauf des Anfalls und die Ursache der meisten Todesfälle im Stadium algidum Nicht unmöglich, doch am wenigsten wahrscheinlich ist sie eine primitive, gleich mit dem Darm auch das Herz

---

*) Das Fliessen von Wasser in Röhren erfolgt wenigstens schneller bei höherer als niederer Temperatur der Flüssigkeit. Vgl. Dove, Repertor. der Physik. Bd. VII. p. 135.

betreffende Wirkung des Giftes (wie solche allerdings manchen anderen Giften zukommt); weit mehr lässt sich für eine Art sympathischer Wirkung vom Darm aus geltend machen, namentlich die Analogie der hier und da eintretenden Erscheinungen von Depression der Herzthätigkeit nach acuter Brucheinklemmung, in einzelnen Fällen heftiger irritirender Vergiftungen; sehr wichtig dürften auch die im Herzmuskel selbst (durch Bluteindickung) mehr und mehr stockende Circulation und die völlig darniederliegenden Processe des Stoffwechsels und der Ernährung in ihm sein, wie denn auch in allen anderen Körpermuskeln die extremste Schwäche sich kundthut; hierdurch hauptsächlich würde das erkrankte Blut lähmend auf das Herz wirken. In den letzten Zeiten des Lebens mögen freilich noch viele andere Verhältnisse, und freilich auch directe motorische Schwächezustände in den Nerven und im Rückenmark zu der Herzparalyse mitwirken. Durch Transfusion gesunden Blutes in die Venen *) kann die Herzkraft vorübergehend wieder angeregt werden, der Puls kehrt zurück, das Auge bekommt wieder Glanz u. s. w., aber dies ist immer nur von kurzer Dauer und in Dieffenbach's Fällen starben alle Kranke bald nach der Transfusion.

§. 487. Die Respiration kann während des Choleraanfalls normal oder doch ohne grosse Beschwerde vor sich gehen; selbst in schweren Fällen kann es bei einer bloss zunehmenden Schwäche derselben bleiben. In der Mehrzahl der Fälle höheren Grades indessen ist das Athmen von Anfang an mehr oder weniger erschwert, der Kranke fühlt Druck, Beklemmung, mitunter wie eine Centnerschwere auf der Brust und diess kann sich zu wahrem, höchst quälendem Lufthunger mit bedeutender Beschleunigung der Respiration gestalten. Dabei ergibt aber die Auscultation normales und lautes Athmungsgeräusch, nur bei einzelnen Kranken etwas Pfeifen und die Obduction zeigt im Ganzen normale, aber in der grossen Mehrzahl der Fälle blutarme Lungen. Man wird berechtigt sein, die Oppression und Athemnoth zum grossen Theil von der Blutarmuth der Lungen in verschiedenem Sinne herzuleiten, indem theils das durch seine Viscosität träge circulirende Blut sich zu selten in ihr erneuert (in derselben Zeit nicht mehr dieselbe Menge Blut in die Lungen kommt), theils die allgemeine Verminderung der Blutmenge und die geringere Kraft des Herzens den Kreislauf auch durch die Lungen beschränkt. Man muss aber auch annehmen, dass das eingedickte Blut viel von seinem Vermögen, in richtige Wechselwirkung mit dem Sauerstoff der Luft zu treten, verloren hat, ebenso wie seine nutritive und secretorische Wechselwirkung mit den Geweben darniederliegt; nur sehr selten kann eine krankhafte Affection der Intercostalmuskeln, des Zwerchfells etc. als Respirationshinderniss betrachtet werden. Aus diesen Verhältnissen der trägen Bewegung und der veränderten Quantität des Blutes kommt es zu einem verminderten Athmen und die Blutmenge nimmt eine immer mehr allgemein venöse Beschaffenheit an. — Mehrfach hat man versucht, die Verminderung der Respiration quantitativ zu bestimmen **) und man fand in der That im Stadium

---

*) Dieffenbach u. A.

**) Schon in Indien stellte Davy derartige Versuche an; später Rayer (Gazette médicale. 1832. Nr. 37), Doyère (Comptes rendus 1849. Tom. 29. p. 454), Bouchut (Union médic. 1854. Nr. 127). Man wird bei der grossen Schwierigkeit dieser Experimente viel an der Exactheit der Resultate auszusetzen haben; doch gibt ihre Uebereinstimmung unter sich und mit allen sonstigen Phänomenen der Cholera eine gewisse Präsumtion für ihre wenigstens annähernde Richtigkeit.

algidum die Kohlensäure in der Exspirationsluft verglichen mit der Gesunder bedeutend verringert, hier und da selbst gar keine Veränderung der eingeathmeten Luft mehr. Die Kälte des Athmens zeigt ebenfalls den in den Lungen bedeutend verringerten Stoffwechsel. — Die „Asphyxie" der Cholerakranken ist daher so zu verstehen, dass in Folge der erwähnten Verhältnisse allerdings die Oxydation des Bluts am Ende aufhört, wobei aber der anatomische Befund der Lunge (Blutarmuth) sehr wesentlich von dem bei den meisten sonstigen Asphyxieen abweicht, und auch das von den übrigen Asphyxieen differirt, dass die Herzthätigkeit lange vor der Respiration ins Stocken geräth.

§. 488. Im Anfall ist die Reizbarkeit der Bronchialschleimhaut geschwächt; die Kranken husten kaum, auch wenn Secrete da sind, und reizende Dämpfe wirken nicht wie sonst auf die Respiration. An der Leiche findet sich, neben seltenen Veränderungen der Lunge (§. 465) die Bronchialschleimhaut oft geröthet, wahrscheinlich ein Product der schliesslichen Blutstockung, wie die Röthe des Darms. Einige haben eigenthümliche primäre Localisationen des Choleraprocesses auf der Bronchialschleimhaut und im Lungenparenchym, eine Art „Lungencholera" analog dem Pneumotyphus angenommen und solche namentlich in den hier und da schon nach dem Stadium algidum sich findenden Bronchiten, hepatisirten oder hämorrhagisch infarcirten Stellen und Lungenödemen, zuweilen auch noch in den Pneumonieen des Typhoids erkennen wollen (Pirogoff, Walther in Kiew, zum Theil auch Parkes und Wedl). Gegen ein so unvermitteltes „Localisiren" wird man gerechte Bedenken und weit mehr Grund zu der Annahme haben, dass alle diese Veränderungen ganz secundärer Art seien; gäbe es eine primitive Lungencholera, so wären wohl nicht in so vielen Epidemieen Lungen- und Bronchialerkrankungen überhaupt viel seltener, während die Masse gastrischer Erkrankungen den ganzen einseitigen pathologischen Zug nach der Darmschleimhaut hin zeigt.

In der zweiten Periode der Cholera kommen sowohl Bronchiten, als entzündliche Processe im Lungenparenchym nicht selten, in einzelnen Epidemieen besonders häufig vor, theils ohne andere, erkennbar erhebliche Veränderungen, theils neben Urämie und neben diphtheritischen Processen verschiedener Schleimhäute. Das Fieber und die subjectiven Symptome sind bei allen diesen Processen gering, blutige Sputa können vorhanden sein, Husten fehlt aber zuweilen bei den betäubten Typhoidkranken fast ganz. — Alle diese Complicationen verschlimmern die Prognose bedeutend; ausserdem ist tiefes, langsames, gezogenes Athmen und in einzelnen Fällen heftige Dyspnoe ohne palpable Veränderung den urämischen Zuständen eigen und von der schlechtesten Bedeutung.

§. 489. Die vox cholerica, d. h. die Rauhigkeit, Schwäche und Klanglosigkeit der Stimme bis zu ihrem gänzlichen Verschwinden beginnt meistens nach den ersten profusen Ausleerungen; man will Fälle gesehen haben, wo die Veränderung der Stimme allen übrigen Krankheitserscheinungen vorausgieng (? Finger). Jedenfalls ist das Phänomen durchaus nicht constant und fehlt hier und da auch in schweren Fällen. Man erklärt es gewöhnlich aus der Trockenheit der Kehlkopfschleimhaut, Andere aus Atonie der Kehlkopfmuskeln (Samoje, Buhl); denn durch Willensanstrengung vermag der Kranke zuweilen die Stimme hell tönen zu lassen. — Zuweilen setzt sich noch in die Reaction Heiserkeit fort; dies erweckt wenigstens den Verdacht eines secundären Kehlkopfleidens, wie solche (Diphtheritis der Schleimhaut, Verschwärung an der hinteren Kehlkopfwand,

Oedem der Schleimhaut, serös-eitrige Infiltration des submucösen Gewebes) hier je und je in Begleitung secundärer Entzündungsprocesse auf andern Schleimhäuten vorkommen. Zunehmende Heiserkeit, Schmerz und Empfindlichkeit des Larynx, erschwerte und beschleunigte Respiration, Schlingbeschwerden sind die weiteren Erscheinungen dieser, im Ganzen seltenen Leiden; die Symptome können aber bei der Benommenheit dieser Kranken sehr gering sein, bis es zu Oedem und tödtlichem Ausgang kommt.

§. 490. 3) Nieren und Urinsecretion. — Woher rührt in der Cholera das characteristische Stocken der Urinsecretion und die Erkrankung der Nieren, welche im Anfall beginnt und in den Fällen längerer Dauer mit typhoiden Erscheinungen sich weiter ausbildet (§. 472)? — Man kann nicht das erstere aus dem letzteren erklären; die Erkrankung der Nieren ist während des Anfalls noch bei weitem nicht so stark, dass die Secretion ganz aufhören müsste; man erinnere sich der so viel schwereren Erkrankung des Nierenparenchyms im acuten Morbus Brightii, wo doch immer, wenn auch sparsamer Urin secernirt wird und des Umstands, dass gerade im Choleratyphoid bei viel stärkerer Erkrankung der Nieren sehr oft Urin gelassen wird. Das Aufhören der Urinsecretion scheint mir vielmehr ganz nach Analogie der Ludwig-Gollschen Experimente *) hauptsächlich aus der starken Verminderung des Blutdruckes im Arteriensystem erklärt werden zu müssen, während durch den eben hiermit im Venensystem steigenden Druck die Nierenerkrankung und die bei Wiederherstellung der Secretion albuminöse Beschaffenheit des Harns eingeleitet wird. Dass die starke Eindickung des Bluts hierbei die Wirkungen des veränderten Blutdrucks eigenthümlich modificirt, namentlich bald zur gänzlichen Unterdrückung der Secretion führen wird, lässt sich einsehen. Die Erkrankung der Nieren ist ein Coëffect des nämlichen Momentes, welches die Harnsecretion reducirt und albuminös macht, nämlich der starken venösen Stauung bei geringer Spannung im Arteriensystem, wodurch alle Gewebe mit Eiweisslösung durchtränkt werden (L. Meyer); sie scheint also in derselben Weise zu entstehen, wie der „Morbus Brightii," der sich nach längerer einfacher Albuminurie bei den Emphysematikern und Herzkranken mit Ueberfüllung des Venensystems ausbildet, nur höchst acut. Wäre ihr Blut nicht so ausserordentlich eingedickt, so würden die Cholerakranken vermöge der Art ihrer Circulationsstörung wahrscheinlich acut hydropisch werden. Gleicht sich die Bluteindickung durch Wasserresorption wieder aus, so sind schon auch die anomalen Circulationsverhältnisse wieder ausgeglichen. — Da es nicht die Bluteindickung allein ist, welche die Anurie im Anfall macht, sondern wesentlich der ungemein gesunkene Spannungszustand im gesammten Körperarteriensystem, so erklären sich hieraus auch die Fälle, wo zuweilen die Anurie und die Nierenerkrankung schon nach wenig copiösen Ausleerungen kommen.

§. 491. Ausnahmsweise wird noch in der ersten Periode der Cholera Urin secernirt, und zwar nicht nur in leichten Erkrankungen (Cholerinen), wo alsdann ein sparsamer, salz-reicher, uratisch sedimentirender,

*) Henle u. Pfeufer Zeitschr. N. F. IV. p. 78 ff. — Traube (Ueber den Zusammenhang zwischen Herz- und Nierenkrankheiten. Berlin 1856) hat neuerlich diese Experimente und andererseits die über erhöhten Blutdruck in den Nierenvenen (Albuminurie) zur Erläuterung der Verhäl[illegible] der Harnsecretion bei den Herzkranken benützt; ein grosser Theil [illegible]nen Auseinandersetzung pa[illegible] für den Cholerakranken.

oft albuminöser Harn die Regel ist, sondern auch in schweren Anfällen. Diesen in seltenen Fällen im Anfall entleerten oder mit dem Catheter entzogenen Harn will Dundas-Thomson *) von normaler Zusammensetzung und eiweisslos gefunden haben (sehr wahrscheinlich vor dem Anfall schon secernirte Harnreste), während Andere (z. B. Heimann) bereits Eiweiss in ihm constatirten; und zwar theils in Genesungs- theils in tödtlichen Fällen. —

Manchmal ist zwar scheinbare Anurie vorhanden, aber es kommt nur nicht zur Entleerung und mit dem Catheter kann Harn entzogen werden. In sehr vielen Fällen aber, eigentlich bei fast allen Asphyctischen, wird wirklich bis zum Tode kein Tropfen Harn secernirt und es können in dieser Weise 8 Tage bis zum Tode vergehen (unvollständige Reaction — meist urämisches Typhoid). Der erste Harn, wenn es zur Reaction kommt, erscheint in ausgebildeten Cholerafällen nicht leicht vor dem 2. oder 3., selbst Anfang des 4. Tags nach Beginn des Anfalls **), nur in leichten Fällen noch innerhalb der ersten 24 Stunden; Fälle, wo erst im Lauf des 4. Tags und später der erste Urin kommt, geben eine sehr schlechte Prognose; ist am 6. Tag noch keiner da, so ist er auch ferner nicht mehr zu erwarten und der Kranke immer dem Tod nahe (Buhl).

Der erste wieder gelassene (oder mit dem Catheter entleerte) Urin zeigt fast immer ein sehr characteristisches Verhalten. Er ist meist sparsam, trüb, schmutzig-bräunlich oder gesättigt gelb, leicht (1007—1010 nach Lebert), fast immer, doch nicht ganz ausnahmslos, mehr oder weniger, oft sehr stark eiweisshaltig ***), meistens sehr arm an Harnstoff und Kochsalz, letzteres zuweilen ganz entbehrend (ohne Zweifel Folge der starken Kochsalzentleerung durch den Darm im Anfall) †). Er macht ein Sediment von Harnblasen-Epithel, Faserstoff- und Epitheliencylindern, Eiter-, öfters auch Blutkörpern (aus der Harnblasenschleimhaut), Crystallen von Harnsäure und oxalsaurem Kalk (Güterbock); kleine Menge Zucker, Gallenfarbstoff, blauer Farbstoff, viel Hippursäure sind seltenere Vorkommnisse. — Der zweite Urin kommt meist einige Stunden nach dem ersten, er ist schon copiöser und sehr oft schon eiweissfrei. Bei ungestörtem Verlauf zur Genesung vermehrt sich nun, wo das Blut wieder Wasser aufnimmt, die Circulation und der Stoffwechsel sich wieder ordnen, die Harnsecretion rasch, so dass sie gewöhnlich am 3.—6. Tage ihr, die gewöhnliche Harnmenge des Gesunden weit übersteigendes Maximum erreicht und dann wieder abnimmt, um ins Normal überzugehen; in jenen grossen Urinmengen werden zu-gleicher Zeit auch die grössten, das 2—3-fache der Normalmenge betragenden Harnstoffquantitäten entleert; dagegen erreicht nach Buhl das Kochsalz erst, wenn der Harnstoff wieder abnimmt, seine höchste Ziffer; Güterbock will selbst vor dem 8. Tage nach Eintritt der Harnsecretion nie Kochsalz in wägbarer Menge gefunden haben.

Alle diese Verhältnisse geben für die Prognose sehr wichtige Anhaltspunkte. Vor allem ist nach dem Anfall eine frühzeitig kommende und rasch zunehmende Urinsecretion eines des allerbesten Zeichen, alle

*) Lond. med. Gazette. X. 1850. p. 208.

**) Vgl. namentlich die statistischen Angaben von Buhl (l. c.), Lebert (Cholera in der Schweiz) und E. Müller (Charité-Annalen VII. 2.)

***) Die wichtige Thatsache wurde zuerst von Hermann in Moskau (1830) gefunden. l. c. p. 20.

†) Im gewöhnlichen Brechdurchfall soll nach Güterbock der Urin viel Chloride enthalten.

Störungen der Harnsecretion in der Reaction, namentlich das völlige Wiederausbleiben derselben oder ihre sehr geringe Menge, fortdauernder erheblicher Eiweissgehalt dagegen sind sehr bedenklich. In einer Menge von Fällen bleibt die Reaction unvollständig und unregelmässig, es sind noch Reste von Cyanose, Algor, Unruhe, Betäubung vorhanden, bis die Urinsecretion gehörig in Gang kommt; geschieht dies nicht, so ist ein tödtlicher Ausgang zu erwarten; einzelne Fälle mit reichlicher Diurese gehen freilich auch noch an Complicationen zu Grunde. Ein sehr starker Eiweissgehalt des erstens Urins, geringe Harnstoffausscheidung in der ersten Zeit der wiederhergestellten Secretion, nach Buhl auch ganz geringer Kochsalzgehalt in der Reaction sind erfahrungsgemäss ungünstige Zeichen.

Im Anfall vicariirt die Intestinalschleimhaut zum Theil für die Nieren, indem sie Harnstoff abscheidet; in der zweiten Periode ist dies bei mangelhafter Urinsecretion zum Theil durch die Haut der Fall, indem durch diese reichliche Harnstoffabscheidungen erfolgen (Schottin, Drasche); gewiss muss das Blut schon sehr harnstoffreich sein, wenn auf diesem Wege eine Ausscheidung desselben eintreten soll. Er scheint dann auch noch in andere Secretionen zu gelangen, bei einer Puerpera soll die Milch Harnstoff enthalten haben (Drasche) und im Erbrochenen findet sich zuweilen kohlensaures Ammoniak.

Uebrigens verhält sich die Urinsecretion in der zweiten Periode sehr verschieden. Bald kommt gar kein, bald sparsamer und sehr eiweissreicher (oft auch durch Pyelitis und Harnblasencatarrh alcalischer), bald reichlicher und nur wenig, selbst gar kein Eiweiss enthaltender Harn. Diese Verschiedenheiten lassen sich nicht immer aus dem Grade der durch die Obduction aufgezeigten Nieren-Erkrankung erklären; diese ist mitunter auch bedeutend in Fällen mit ziemlicher Urinsecretion. Das Verhältniss der Urämie und der Nierenerkrankung zu den typhoiden Zuständen überhaupt und insbesondere ist schon oben (§. 461) erörtert worden. — Retention des Harns in der Blase ist in den typhoiden Zuständen sehr häufig, seltener schmerzhafter Harnzwang, Erscheinungen von Blasenlähmung mit blutiger Excretion u. dgl.; die erstere Erscheinung kann ohne alle Veränderung der Harnblase oder bei nur leichtem Catarrh sich finden, die letzteren sind Ergebniss starken Catarrhs oder diphtheritischer Processe der Schleimhaut. — Chronischer Morbus Brightii als Nachkrankheit kommt sehr selten vor; bildet sich die Erkrankung der Nieren nicht schnell zurück, so wird dies eben nach dem Choleraanfall in der Regel tödtlich.

§. 492. 4) Blut. — Eine primäre Blutveränderung ist bei der Cholera so wenig als bei den andern Infectionskrankheiten bekannt; auf die Angaben *), dass man öfters schon während der Epidemieen auch bei Gesunden das Aderlassblut dick, dunkel, den Blutkuchen weich und sich wenig an der Luft röthend gefunden haben will, können wir keinen grossen Werth legen. — Die in neuerer Zeit mit dem Blut Cholerakranker angestellten Gährungsversuche haben vollends ganz unzuverlässige und vieldeutige Resultate gegeben. — Dagegen erleidet das Blut im Verlauf der Cholera sehr rasch und dann stetig fort so bedeutende Umänderungen, wie in wenig anderen Krankheiten. Von diesen Veränderungen sind hauptsäch-

*) S. z. B. Seidlitz aus St. Petersburg 1831. l. c. p. 219. Jörg aus America, Mittheil. über Cholera. Leipz. 1849. p. 5. Heimann aus Cöln 1849. l. c. p. 61 u. a.

lich drei, den bisher betrachteten Hauptstörungen entsprechend, näher bekannt.

a) Die Eindickung. — Im Beginn des Anfalls fliesst das Blut noch frei aus der Vene und gerinnt rasch zu einem weichen, gallertigen Kuchen. Sobald reichliche Transsudation durch den Darm erfolgt, Collapsus der äussern Theile und Algor eingetreten ist, so fliesst es höchstens noch im Beginn der Entleerung in schwachem Strahl, bald sickert es nur tropfenweise aus oder es lässt sich nur mühsam durch Pressen etwas entleeren. Dieses Blut ist Theer- oder Syrup-dick, bildet beim Stehen eine homogene, weiche, geléeartige Masse mit sehr langsamer und sparsamer, oder ohne alle Serumausscheidung; es ist dabei auffallend dunkel, röthet sich indessen beim Schütteln mit Luft und durch Zusatz starker Salzlösungen; dem entspricht die dicke, klumpige Beschaffenheit des Bluts an der Leiche. — Die chemische Untersuchung zeigt einen stark verminderten Wassergehalt *), der um 10—13% unter das Normal sinken kann. Nimmt man (mit Dittel) an, dass in manchen starken Anfällen das Blut 5—8 Pfund Wasser verliere, was kaum zu viel sein dürfte, so wird, trotz aller Aufsaugung aus den Körpergeweben, bei der gehemmten Resorption aus Magen und Darm, die obige procentische Abnahme noch relativ sehr mässig erscheinen. Durch diesen Wasserverlust mit sehr wenig festen Bestandtheilen wird nicht nur die Menge der Blutkörper relativ bedeutend vermehrt, sondern auch das Plasma viel dichter, so dass das Serum ein specifisches Gewicht von 1036 (Hermann), 1044 (Wittstock), selbst 1057 (? Thomson) erreichen kann. Die Steigerung der Dichtigkeit des Bluts erreicht (nach C. Schmidt) ihr Maximum nach 36 Stunden Krankheitsdauer; dann wird, wenn es zur Reaction kommt, wieder Wasser aufgenommen, aber in der ganzen zweiten Periode, gestalte sie sich günstig oder zum Typhoid, bleibt der Wassergehalt des Bluts noch unter dem Normal. Es erhellt hieraus, wie leicht hier die Störungen fortdauern oder sich von neuem entwickeln können, welche aus dem langsameren Fliessen des eingedickten Bluts hervorgehen.

b) Das eingedickte Blut wird aber auch mit fortschreitendem Anfall immer weniger in den Lungen oxydirt; es bleibt immer mehr venös. Es fliesst dann oft ganz schwarz aus geöffneten Arterien (Searle); Asphyxie ist die Folge.

c) Der reichliche Harnstoffgehalt des Blutes ist von den ersten Epidemieen an (O'Shaugnessy 1832) festgestellt worden und es hat sich durch die Untersuchungen der Neueren als sicher ergeben, dass er im Stadium algidum noch viel geringer ist als in der zweiten Periode, namentlich in den Typhoiden mit ganz sistirter Harnabsonderung; mehrfach ist auch kohlensaures Ammoniak, angeblich auch Harnsäure (Herapath) im Blute gefunden worden.

Ausserdem ist der Gehalt des Bluts an farblosen Körpern im Cholera-Anfall, wie in vielen anderen Krankheiten vermehrt, ein Umstand, dessen Deutung nicht mit Sicherheit sich geben lässt.

§. 493. Schon aus diesen wohl bekannten veränderten Qualitäten des Blutes erklären sich die wichtigen Störungen der Circulation und die geringe Befähigung desselben zum Fortgang aller Ernährungs- und Secretionsprocesse. Namentlich die mangelnde Ausscheidung des Harnstoffs führt nach und nach zu einer Ueberladung des Bluts mit diesem Stoffe, welche ihm, wie es scheint, nicht mehr ge-

*) Auch diess schon von Hermann in Moskau 1830 festgestellt; er gründete darauf (l. c. p. 33) den therapeutischen Vorschlag der Wasserinjection in die Venen.

stattet, die neuen, aus fortgehender Zersetzung der Gewebe in diesen gebildeten Mengen desselben aufzunehmen. In den Muskeln, der Milz, der Hirnsubstanz ist ein erheblicher Gehalt von Harnstoff nachgewiesen (Buhl); wiewohl immer etwas von solchen aus dem Blute in die Secretionen übergeht — auch der Liquor Pericardii, cerebrospinalis, der Schweiss etc. enthalten solchen — so vermag doch das überladene und entwässerte Blut denselben nicht mehr in genügender Menge aus den Geweben auszuschwemmen.

Das Blut muss aber noch eine Menge anderer Veränderungen erleiden, welche bis jetzt nur annähernd gekannt sind. Neben den Harnbestandtheilen müssen noch viele andere Zersetzungsproducte bei den darniederliegenden Secretionen sich im Blute anhäufen; namentlich für Gallenbestandtheile ist diess wahrscheinlich und Zimmermann*) fand auch einmal im Stadium algidum im Blute einen bitterschmeckenden, in kaltem Alcohol löslichen Farbstoff (in der Umbildung zu Gallenbestandtheilen begriffenes Haematin?), während im reactiven Stadium bei demselben Kranken sich der Blutfarbstoff wieder wie im gesunden Blute verhielt. —

Sodann zeigen die quantitativen Verhältnisse der festen Bestandtheile bedeutende Abweichungen vom Normal. Das Fibrin scheint sich in wechselnden Mengen zu finden und es existiren wenig Untersuchungen (nach Polunin ist es schon im Beginn des Anfalls verringert, nach C. Schmidt auf der Höhe desselben; in der Reaction soll es eher vermehrt sein (Maclagan); das Blut zeigt hier auch zuweilen eine Kruste (Frey); das Eiweiss ist natürlich vermehrt. — Der Salzgehalt des Blutes ist anfangs — wegen der Bluteindickung — gegenüber dem Normal vermehrt (C. Schmidt, Becquerel u. A.); mit fortdauernder Transsudation und mangelndem Wiederersatz nimmt die Menge der Salze anhaltend ab (namentlich des Kochsalzes, während Phosphate und Kaliverbindungen relativ vermehrt sind). — Der Mangel normaler Resorption aus dem Darm, später öfters die Resorption der schon geschehenen pathologischen Ergüsse müssen weitere Quellen von Blutanomalieen sein. — Kann man auch nicht sagen, wie jedes einzelne dieser vielfachen und verschiedenen Momente schädlich wirkt, so lässt sich doch als sicher betrachten, dass dieselben zu wichtigen Quellen der secundären Störungen (der zweiten Choleraperiode) werden können.

§. 494. 5) Ernährung und Secretionen. — Indem das Blut die besprochenen Veränderungen erleidet, indem mit der raschen Aufnahme von Liquor nutritius aus den Geweben in das wasserarme Blut jene gleichsam trocken gelegt werden, stockt die Ernährung. Das Einzelne der hiebei stattfindenden Vorgänge kennt man nicht; aber gerade dieses Moment dürfte meistens das eigentlich Ausschlag gebende für die Functionsunfähigkeit der Organe sein.

Die meisten Secretionen hören während des Anfalls auf oder werden doch sehr sparsam, nur die Milchsecretion scheint — wie schon in den ersten Epidemieen beobachtet worden ist — am längsten und stärksten, doch gewöhnlich auch in vermindertem Masse fortzudauern. — Die Gallensecretion scheint auch nicht ganz aufgehoben, doch auf ein Minimum reducirt. Schon Otto (1832) machte darauf aufmerksam, dass man öfters (in der Leiche nach dem Stadium algidum) Galle im Duodenum und Spuren davon auch weiter unten finde und dass der vermeintliche gänzliche Gallen-

*) Deutsche Clinik 1855. Nr. 5.

mangel in den Dejectionen nur von der grossen Verdünnung herrühre. Gairdner (1849), Wedl, Lehmann u. A. haben diese Ansicht bestätigt; zuweilen kommt es auch vor, dass die Stühle ganz entfärbt erscheinen, das Erbrochene aber durch Galle grün gefärbt ist. Die Menge der in den Darm abgegebenen Galle ist freilich sehr gering, wie in allen Krankheitszuständen mit ganz aufgehobener Verdauung. Der Hauptgrund, warum die Galle in der Blase während des Anfalls stockt, dürfte in ihrer Eindickung liegen; ein mechanisches Hinderniss findet sich nicht, die Hypothese eines Krampfs ist mit Recht obsolet, eher lässt sich vielleicht die Stockung an die allgemein geschwächten Reflexfunctionen (Samoje.) anknüpfen.

Das Lymphsystem spielt in der Cholera nur eine untergeordnete Rolle; der Ductus thoracicus findet sich in der Leiche leer (Magendie). Wie rasch die Resorption aus den Geweben vor sich geht, zeigen die Fälle, wo bedeutender Hydrops mit Eintritt der Choleraausleerungen schnell verschwindet; aus dem Darm ist sie dagegen fast ganz sistirt; in der Haut ist sie jedenfalls sehr vermindert, doch will man Fälle gesehen haben, wo mit Morphium verbundene Vesicatore im Anfall selbst Narcotisation gemacht haben.

§. 495. 6) Temperaturverhältnisse. — Das Sinken der Temperatur an den peripherischen Theilen ist so characteristisch für die Cholera, dass es zur Bezeichnung eines ganzen Zeitraums, des str. algidum benützt wurde. Doch ist die wirkliche Temperaturabnahme nicht so bedeutend, wie die zufühlende Hand sie empfindet, sei es, dass die gleichzeitige Feuchtigkeit den Eindruck der starken und widrigen Kälte gibt, sei es, dass die Wärmeausstrahlung der Haut wirklich vermindert ist, worauf das auffallend langsame Steigen des Thermometers hindeutet*) (Bärensprung). Oft ist die Temperatur der sich kalt anfühlenden Hände und Füsse gemessen worden. Zahlen, wie 20—25° C. (Magendie, Czermack 1831) dürften als unrichtig oder doch extrem, Temperaturen von 29 — 31° C. (bei denselben Beobachtern) im Allgemeinen als richtiger zu betrachten sein; zuweilen erhält sich aber auch noch in schwereren algiden Fällen die Temperatur in der Hand auf 35° C. (Bricquet und Mignot); durch Hautreize, wie Handbäder mit Senf kann sie auf ein paar Stunden erhöht werden (Buhl). — Die Abkühlung in der Mundhöhle und an der Zunge ist auch in vielen Fällen eine beträchtliche und immer bedeutender als in der Achselhöhle; doch dürfte sie kaum je unter 30° sinken.

Dieses Erkalten geschieht bald langsamer, bald — besonders in sehr schweren Fällen — ungemein rasch. Es wird den Kranken gar nicht oder kaum fühlbar; sie klagen weit mehr über (innere) Hitze und entblössen sich oft. Der Grund der Temperaturabnahme ist, wie schon Magendie lehrte und Doyère**) später besonders aus seinen Respirationsver-

---

*) Dieses langsame Steigen macht, dass viele Beobachter irrige Resultate erhielten, indem sie die Thermometermessung nicht lange genug fortsetzten. Es gilt dies namentlich auch für sehr viele Zahlen der von Bricquet und Mignot an 86 Kranken gemachten Temperaturmessungen; sie sagen (p. 290), man habe das Thermometer „oft über ¼ Stunde in der Achselhöhle liegen lassen müssen.“ Dies ist aber bei der Cholera zu kurz.

**) Comptes-rendus 1849, tom. 29, p. 454. — Er fand die Incongruenz der Temperatur mit der Kohlensäureexhalation, namentlich dass kurz vor dem Tode die Temperatur steigt, während gerade die Kohlensäure-Exhalation auf ein Minimum reducirt ist.

suchen schloss, zum grössten Theile in der geschwächten Circulation zu suchen, welche den peripherischen Theilen nicht mehr die gehörige Menge arteriellen Blutes liefert; dem entsprechend, steht das Erkalten auch in ziemlich geradem Verhältniss zur Cyanose. Doch ist öfters darauf aufmerksam gemacht worden*), dass man hier und da auch bedeutenden Algor bei noch ziemlich gehobenem Pulse finde; man wird hier annehmen müssen, dass das Blut, wenn gleich den Theilen in ziemlicher Menge zugeführt, doch nicht mehr zu den Wärmeerzeugenden Processen in den Geweben fähig sei (gleichsam eine Art acutester Inanition der Gewebe).

Am Rumpf ist die Temperatur für die zufühlende Hand selten erheblich vermindert. Sie hält sich in der Achselhöhle während des Stadium algidum meistens um das Normal (37° C.) herum, öfter etwas darunter als darüber; mehrfach wurde sie hier — namentlich bei älteren Individuen und mit sehr schlechter prognostischer Bedeutung — bis auf 35° C. herabgegangen gefunden. Wie es sich mit der Temperatur der inneren Theile im Anfall verhält, ist zweifelhaft. Man sollte erwarten, dass das aus der Peripherie immer mehr abgekühlt zurückkehrende Blut **) und die stockende Respiration allmählig eine immer grössere Erkältung aller Theile auch im Innern zur Folge haben werde und im Rectum und Scheide findet sich in der That zuweilen eine mässige Abkühlung. Aber andere Beobachtungen stehen hiemit im Widerspruch. Schon in der Achselgrube findet man in einzelnen Fällen eine bedeutende Temperaturzunahme, bis zu 40° C. (Bricquet); im Rectum fand Zimmermann***) bei 2 Kranken eine Erhöhung auf 39° und 39,2° C. Es müssen also auch im Stadium algidum innere Wärmequellen thätig sein, welche der äussern Abkühlung entgegenwirken. Aber weit entfernt, Zimmermanns Schluss aus jener Temperatursteigerung beizutreten, dass die Cholera desshalb bei einzelnen Kranken eine „entzündliche" Krankheit sei oder etwa aus Bricquets Achselhöhlen-Beobachtung zu schliessen, sie sei zuweilen fieberhaft, glaube ich in den angeführten Temperatursteigerungen lediglich solche sehen zu müssen, welche auch in anderen Krankheiten, namentlich im Typhus (§. 234) erfahrungsgemäss öfters dem Tode vorangehen, und welche speciell für die letzten Lebenszeiten der Cholera Doyère nachgewiesen hat†). Die Ursache dieser Erwärmung vor dem Tode kennen wir freilich nicht; sie scheint den ganzen Körper oder nur die innern Organe betreffen zu können, aber mit dem Fortgang vitaler Processe nichts gemein zu haben. Denn die Temperaturzunahme kommt in manchen Fällen auch erst nach dem Tode, nicht nur so, dass hier und da erkaltet gewesene Theile sich wahrhaft heiss anfühlen können, sondern sie wurde auch schon in der Achselhöhle und im Innern thermometrisch nachgewiesen††). Dabei erkalten die Choleralei-

---

*) Göppert in Radius Mittheil. über die asiat. Cholera 1831, p. 128. Roger in Union 1849, Nr. 97. u. A.

**) Göppert (l. c.) schob im Stadium algidum eine sehr kleine Thermometerkugel in eine geöffnete Vene und fand 33° C.

***) Deutsche Clinik 1856, Nr. 7 ff.

†) Zimmermann's beide Kranke starben 4 und 5 Stunden nach der angeführten Temperaturmessung; die bedeutendsten Temperatursteigerungen bei Bricquet (39,7° und 40° C.) sind von sehr schwer algiden, tödtlichen Fällen. Doyère (l. c.) beobachtete einmal in der Agonie in der Achselhöhle 42° C.; constant ist übrigens diese Temperaturzunahme nicht, so wenig wie im Typhus.

††) Diese [illegible] übrigens nach Einigen auch bei sonstigen asphyctischen [illegible] kommende Erwärmung ist nicht in Abrede zu zu [illegible] ne Fortsetzung jener schon in der Agonie

chen oft auch weiterhin auffallend langsam; jene Verminderung der Wärmeabgabe, die an den Kranken auffällt, scheint sich nach dem Tode noch fortzusetzen.

§. 496. In der Reaction soll sich die Kälte der peripherischen Theile verlieren, aber es ist schon oben bemerkt worden, wie oft bei schleppender Reaction Reste des Algor bestehen bleiben, wie oft ein langes Schwanken zwischen Warmwerden und Wiedererkalten die schlimmen Fälle auszeichnet. — Man sollte in den typhoiden Zuständen allgemein eine febrile Temperatursteigerung erwarten. Dem ist indessen nicht so. Schon Göppert (1831) hat den Unterschied des Choleratyphoid vom gewöhnlichen Typhus hervorgehoben, dass bei diesem die (thermometrisch gemessene) Körpertemperatur beträchtlich, bei jenem nur sehr wenig erhöht sei. Auch Bärensprung fand im Typhoid die Temperatur bald über, bald unter dem Normal (bald Fieber, bald Collapsus) und Bricquets zahlreiche Beobachtungen ergaben meist nur eine Temperaturzunahme von einigen Zehntheilen bis 1° C., hier und da von 2° C., öfters aber auch noch Temperaturverminderung. Ein regelmässiger, rhythmischer Temperaturgang scheint im Typhoid gar nicht vorzukommen und so interessant die Thatsache ist, dass auch die schwersten Fälle von Typhoid ohne alle Temperaturerhöhung verlaufen können, so lässt sich doch bis jetzt diesen Verhältnissen nichts für practische, namentlich prognostische Zwecke entnehmen, als was sich von selbst versteht, die ungünstige Bedeutung des fortbestehenden theilweisen Algor und der ungleichen Wärmevertheilung am Körper.

§. 497. 7) Kopf- und Nervensymptome. — Die Choleraintoxication unterscheidet sich von der typhösen sehr wesentlich durch den Mangel der primären depressiven Einwirkung auf die Nerven-Centralorgane (§. 150), indem sämmtliche nervöse Erscheinungen in der Cholera schon als Folgen anderweitiger, beträchtlicher Störungen zu betrachten sind. Die oft ausgesprochene Hypothese von bedeutender Betheiligung der Nervengebiete des Sympathicus bei der Mechanik des Choleraanfalls lässt sich beim gegenwärtigen Standpunkte der Wissenschaft keineswegs verwerfen, aber noch weniger in der vagen Formulirung, die ihr bis jetzt allein gegeben werden konnte, als richtig annehmen.

Tiefere, anatomisch-characterisirte Erkrankungen der Centralorgane sind in der Cholera äusserst selten und kommen höchstens ganz exceptionell in den späteren Krankheitszeiten vor; so wurden schon im Typhoid hin und wieder einmal eitrige Meningitis (Müller in Petersburg) oder encephalitische Heerde (Virchow unter 180 Sectionen einmal) beobachtet. Derlei vereinzelte Fälle können für die Phänomenologie der Cholera ganz ausser Betracht bleiben. — Schon wichtiger dürften die Verän-

---

vorkommenden Temperatursteigerung, aber sie kommt auch vor in Fällen, wo kurz vor dem Tode die Temperatur nieder war. Hübbenet (l. c. p. 78) sah bei einem Knaben die Temperatur (der Mundhöhle?) wenige Minuten nach dem Tode um 6° R., Buhl die Temperatur der Achselhöhle von 35° auf 37° C. steigen, Doyère fand 6 Stunden nach dem Tode bei einer Leiche, die nur mit einem Tuch bedeckt, 4 Stunden an der Luft gelegen war, in der Beckenhöhle 41,7°; diese Person hatte 5 Minuten vor dem Tode in der Achselhöhle 37,2° gezeigt (Doyère selbst statuirt übrigens keine Erwärmung nach dem Tode, sondern nur in der Agonie mit langsamem Erkalten der Leiche; nach dem Angeführten nicht richtig).

derungen in den Kreislaufsverhältnissen der Schädelhöhle sein. Die starke Gefässfüllung im Schädel im Stadium algidum, die besonders in den rasch verlaufenden Fällen sehr ausgesprochen ist, wird am wahrscheinlichsten einer Resorption von Cerebrospinalfluidum oder von Wasser aus der Hirnsubstanz selbst, also einem Vacuum im Schädel zuzuschreiben sein. Im Typhoid wird umgekehrt öfters sehr viel Cerebrospinalfluidum (bis zu starkem Oedem der Häute und Erguss in die Ventrikel) bei geringerer Füllung der Blutgefässe gefunden; doch ist dies Verhalten nicht constant, zuweilen ist gerade hier bedeutende Hyperämie der Häute und der grauen Hirnsubstanz vorhanden und es lassen sich an diese Verhältnisse, auf die übrigens die Todesart vom grössten Einflusse ist, bis jetzt keine wesentlichen Symptomen-Unterschiede knüpfen. — Am meisten Werth für die Deutung der Störungen der Hirn- und Nervenfunctionen dürften indessen die physicalisch-chemischen und trophischen Anomalieen haben, welche die Nervencentralmasse erleidet. Soweit man sie bis jetzt kennt, bestehen sie einerseits in beträchtlichem Wasserverlust, sodann in Ueberladung mit Zersetzungsproducten, namentlich Harnstoff, welcher reichlich in der Hirnsubstanz (Buhl), aber auch, schon im asphyctischen Stadium, im Cerebrospinalfluidum als solcher (Lehmann) und in kohlensaures Ammoniak umgesetzt (C. Schmidt) aufgefunden wurde; seine Anhäufung ist auch hier als Ergebniss des mangelhaften Umtausches des Blutes mit den Geweben zu betrachten.

§. 498. Im Anfall bestehen, bei im Allgemeinen frei erhaltener Intelligenz, die hauptsächlichsten Störungen einmal in dem Schwindel und den Angstempfindungen, welche mit dem ersten Kleinerwerden des Pulses, wie es scheint mit der ersten copiösen Darmtranssudation eintreten. Sie sind begleitet von Veränderung der Physionomie, Verstörtwerden der Züge, grosser Schwäche, Ohrensausen etc. und können, wenn sie rasch eintreten, bis zum ohnmächtigen Umsinken des Kranken gehen. Von da an dauert die Kraftlosigkeit an, gesunder Schlaf fehlt ganz, die Mehrzahl der Kranken liegt, nach Anfangs unruhigerem, ungeduldigem Verhalten, bald ziemlich still, ruhig und apathisch da. Diese so viel bemerkte Theilnahmlosigkeit und Indolenz der Kranken ist öfters nur scheinbar, auf Vermeidung oder Unmöglichkeit aller Thätigkeitsäusserungen beruhend, und die Kranken sind dabei auf ihren eigenen Zustand und auf ihre Umgebung wohl aufmerksam und aller durch die Umstände natürlich erregter Gemüthsbewegungen fähig. In den höheren Graden der Krankheit aber ist die Apathie gewöhnlich eine wirkliche, mit grosser geistiger Stumpfheit, Schwerbesinnlichkeit, Neigung zum Schlummern, Schwächung und Vergehen der Sinne, Schwerhörigkeit, einiger Abstumpfung der Hautsensibilität, selbst hier und da Amblyopie mit weiter Pupille verbundene. Es ist dann ein sehr gutes Zeichen, wenn in der Reaction die Indolenz mit den genannten Erscheinungen nachlässt, die Kranken theilnehmender und munterer werden; das Gegentheil bezeichnet gewöhnlich den Uebergang ins Typhoid.

Andere Kranke verhalten sich im Anfall nicht so apathisch, sondern klagen viel und laut über den Schwindel, heftigen Durst, über die Schmerzen der Krämpfe, werfen sich unruhig herum von Präcordialangst und innerer Hitze gequält, die Beklemmung steigert sich zu heftiger Todesangst, die Kranken weinen, wehklagen oder suchen sich, soweit es die Kräfte erlauben, durch ungestüme Bewegungen zu helfen. Diess kann bis in die Nähe des Todes andauern; allein diese Fälle sind selten und der Eindruck, wenn man zum erstenmal in ein Cholerahospital kommt, ist zumeist der

der Verwunderung, wie wenig die Kranken klagen und wie ruhig sie sich verhalten.

Delirien fehlen im gewöhnlichen Verlauf der Cholera ganz; Greise, Trinker u. dergl. Kranke können zwar zeitweise divagiren, und gegen das tödtliche Ende hin umnebelt sich mehr oder weniger auch die Intelligenz. Im Typhoid dagegen sind die Erscheinungen tieferer Benommenheit, blande Delirien neben Schlaflosigkeit und starkem Kopfschmerz, in höheren Graden soporöse Zustände sehr häufig, ja in den schwereren Fällen die Regel; ihre Bedeutung ist schon oben erörtert.

Unter den Rückenmarksactionen scheinen im asphyctischen Stadium besonders die Reflexthätigkeiten zu erlöschen (Samoje)*). Bespritzen des Gesichts macht kein Blinzeln mehr, Kitzeln des Rachens keine Brech- und Schlingbewegungen, Clystire fliessen sickernd ab, reizende Dämpfe bringen den Kranken nicht zum Husten, wiewohl er den Reiz fühlt und auch willkührlich Husten kann u. s. f. — Dass das Rückenmark, dass die Unterleibsganglien, welche besonders in den ersten Epidemieen mit überspannter Neugier betrachtet wurden, keine palpable Alteration zeigen, braucht kaum ausdrücklich bemerkt zu werden.

§. 499. Die am meisten charakteristischen Erscheinungen des Choleraanfalles auf nervösem Gebiete sind aber die Muskelkrämpfe. Wo einmal ein wahrer Choleraanfall besteht, da fehlen sie selten ganz, doch kommt dies vor und in ganzen Epidemieen finden sie sich ausnahmsweise nur sparsam; sehr heftige und ausgebreitete Krämpfe sind nicht häufig; bei Kräftigen, Jungen, zuvor Gesunden sind sie im Allgemeinen stärker als bei Schwachen; schon in Indien bemerkte man, dass sie bei den Europäern viel häufiger als bei den weichen Eingeborenen waren (Searle). Sie beginnen in der Regel mit den ersten copiösen Reiswasser-Dejectionen, mit dem Sinken des Pulses, sehr selten schon vor den charakteristischen Ausleerungen (wo doch schon Transsudation in den Darm erfolgt sein kann). Immer sind es nur tonische Krämpfe, vor Allem häufig in den Wadenmuskeln, nächstdem in den Fusszehen, Armen, Fingern, Händen und Oberschenkeln, selten und meist nur in sehr schweren Fällen im Gesicht, der Kinnlade **), dem Rectus abdominis, den Thoraxmuskeln; allgemeine oder tetanische Formen kommen fast nie vor. — Die Krämpfe kündigen sich oft durch Ziehen und Kriebeln in den betreffenden Muskelparthieen an und treten dann plötzlich, von selbst oder auf die kleinste Bewegung ein, sie dauern gewöhnlich einige Minuten, setzen dann auf kurze Zeit aus und kehren wieder. Sie sind schmerzhaft, zuweilen in sehr hohem Grade, während ihrer Dauer fühlen sich die Muskeln hart, rigid an; gegen das tödtliche Ende, schon im eigentlich asphyctischen Zustande lassen sie in der Regel bedeutend nach, ebenso und rasch in der Reaction.

Diese Krämpfe lassen eine verschiedene Deutung zu. Gegen ihre Erklärung aus directer Intoxication des Rückenmarkes, welche von Einzelnen als wesentlicher und Grundprocess bei der Cholera angesehen wird, spricht ihr nicht ganz constantes Vorkommen und der Mangel anderer entschiedener Rückenmarkssymptome. Eher liessen sie sich (mit Frey u. A.) als Reflexerscheinungen vom Darm aus auffassen, wie solche sich öfters bei schmerzhaften Unterleibsleiden vorfinden; doch passt diese Erklärung nicht

*) Deutsche Clinik 1850. 9. Februar.

**) Bouillaud führt einen Fall von so heftigen Krämpfen der Unterkiefermuskel an, dass der Unterkiefer luxirt wurde.

auf die hier und da vorkommenden Fingerkrämpfe, Gesichtskrämpfe, Trismus — jene Reflexkrämpfe befallen doch sonst nur die unteren Extremitäten und die Bauchmuskeln — und letztere sind gerade wieder bei der Cholera seltner befallen. Am richtigsten scheint mir ihre Herleitung aus der Blutarmuth und Bluteindickung (Polunin u. A.), analog den Krämpfen bei bedeutenden Blutverlusten, und ich möchte es für wahrscheinlicher halten, dass dieses Moment örtlich in den Muskeln, als dass es durch die Nervencentren wirkt. Die rasche Verminderung der Blutmenge in den Muskeln bei dem stockenden arteriellen Zufluss scheint das Phänomen ebenso hervorzurufen, wie man zuweilen bei eingewanderten Pfröpfen in den Arterien solche schmerzhafte Muskelkrämpfe beobachtet. Im Uebrigen weichen die chemisch-physicalischen Charactere der Muskeln in der Cholera in vielen Beziehungen von den normalen ab und lassen auch hier schon einzelne, bis jetzt nicht weiter pathologisch verwendbare Seiten eines bedeutend veränderten Stoffwechsels erkennen: Der Wassergehalt ist erheblich vermindert (Middeldorpff), es findet sich viel Harnstoff (Buhl), der Kreatingehalt ist stark vermehrt (Hoppe), die electrische Contractilität soll erhöht und das Electrisiren des Muskels sehr schmerzhaft sein (Schultz).

Eine andere Bedeutung haben die sehr selten vorkommenden Convulsionen in ausgesprochenen urämischen Zuständen der zweiten Periode. Sie sind auch wohl immer unbedingt tödtlich, während die Prognose im Anfall nur durch eine ganz ungewöhnliche Heftigkeit und Ausbreitung der Krämpfe erheblich verschlimmert wird.

§. 500. Am Auge kommt im Stadium asphycticum öfters eine eigenthümliche Störung vor, welche auf Vertrocknung der Conjunctiva und Sclerotica bei mangelnder Thränensecretion und steter Exposition der gleichen Stellen an die Luft, weil die Augenlider sehr wenig bewegt werden und in den letzten Tagen des Lebens nur den obern Theil des Auges bedecken, beruht. Die Conjunctiva an der freien Stelle zwischen den Lidern zeigt bräunliche bis schwärzliche Flecke, im Umkreis injiciren sich die Conjunctivalgefässe; die Vertrocknung kann auch an der Cornea beginnen, wo sie dann ein undurchsichtiges, wie bestäubtes Ansehen bekommt. Erfolgt in solchen schweren Fällen Genesung, so löst sich die vertrocknete oberflächliche Schichte als Schorf los, es entsteht eine Verschwärung der Cornea, von mehr oder weniger Conjunctivalkatarrh begleitet.

§. 501. 8) Hautfunction und Exantheme. — Ausser der schon besprochenen Temperaturveränderung und Cyanose sind an der Haut besonders der Verlust des Turgors und der Elasticität, das Verhalten der Sensibilität und der Schweisssecretion von Interesse. — Jene geben die welke, runzlige, lederartige, etwas teigige Beschaffenheit der Haut, an der die aufgehobenen Falten, besonders am Handrücken, am Hals etc. stehen bleiben, — Erscheinungen, die bei Kindern und fetten Personen viel weniger stark ausgesprochen sind als bei Erwachsenen, Alten und Mageren und gewiss vor Allem dem Wasserverlust der Haut zuzuschreiben sind. Diese Erscheinungen sind für die Cholera höheren Grades höchst characteristisch und finden sich in dieser ausgesprochenen Weise bei keiner andern Krankheit. Bei Einschnitten findet man die Haut der kalten, pulslosen Kranken ganz blutleer und die Fettschichte von matter Färbung, zäh und trocken, die Wundränder klaffen fast gar nicht, weil sich die Haut nicht retrahirt und bleiben, wenn man sie auseinanderzieht in dieser Stellung, wie am Leichnam (Dieffenbach); übrigens erfolgt die Conglutination der Wun-

den schnell. — Der Hautschnitt ist zwar in der Regel schmerzhaft; doch kommt auch bedeutende Abschwächung der Schmerzempfindung bis zu gänzlicher Unempfindlichkeit beim Einschneiden vor (Polunin). Ebenso ist die Sensibilität der unverletzten Haut oft annähernd normal, namentlich für Temperaturunterschiede; in anderen Fällen scheinen sehr heisse Applicationen oder starke chemische Hautreize nur wenig empfunden zu werden, wenigstens kaum Schmerzen zu machen. Vesicatore und Anbrennen der Haut machen im Anfall keine Blasen, letzteres nur geringe Röthung oder Verdorren der berührten Fläche, und die mit weissglühendem Eisen gemachten Brandstellen können noch nach einigen Tagen aussehen, wie an der Leiche gemacht; erfolgt Genesung, so kommt nachträglich reactive Entzündung. Das Absorptionsvermögen oder wenigstens die Imbibition der Haut ist nicht ganz aufgehoben; Belladonna auf die Augenlider oder die Stirne gestrichen, erweitert die Pupille auch im Stadium algidum. Die Haut fühlt sich im Anfall gewöhnlich nicht ganz trocken, sondern feuchtkalt an und in vielen Fällen erscheint im asphyctischen Stadium auf Gesicht, Hals, Händen etc., kalter, klebriger, übrigens selten copiöser Schweiss. Derselbe soll constant neutral reagiren (erst in der Reactionsperiode wieder sauer, Burguières) und nach Doyère das Kupferoxyd in der Barreswill'schen Lösung reduciren (Zucker?), was die nicht klebrigen Schweisse, das Blutserum und die Darmtranssudation nicht thun. Diese klebrigen Schweisse sind natürlich von schlechter Bedeutung, um so mehr, je profuser sie sind. — Kritische Schweisse in der Art, dass solche den Uebergang des Anfalls in Genesung vermitteln müssten, gibt es nicht; durch Erwärmen kann man oft Schweiss hervorrufen, aber ohne den geringsten Nutzen. Dagegen kommen oft im Fortgang der Reactionsperiode, namentlich bei jungen Individuen, warme, allgemeine und wohlthätige Schweisse vor und namentlich die prodromalen Zustände können sich wohl unter duftender Respiration zurückbilden; hier ist eine günstige Bedeutung der Schweisse sehr deutlich. — Der Harnstoffniederschläge auf der Haut in den urämischen Zuständen ist schon oben gedacht.

§. 502. Niemals im Choleraanfall, sondern nur im Reactionsstadium, zuweilen bei schon fast gesicherter Genesung, viel öfter in den Zuständen zögernder, unvollkommener Reaction oder auch bei ausgebildetem Typhoid, am häufigsten um den 9ten Tag, seltner schon am 4ten, oder erst am 11—13ten Tag der Krankheit, kommen eigenthümliche Hauteruptionen vor. Sie gestalten sich verschieden in den einzelnen Fällen und können fast alle Formen acuter Hauterkrankung annehmen, die des Erythems, der gewöhnlichen Roseola und der Roseola papulata, der Scarlatina, der Morbillen, der Urticaria, des Gesichtserysipels, selbst der Variola (Papeln, auf denen sich ein genabeltes Bläschen oder eine solche Pustel entwickelt). Sie beginnen bald als diffuse Erythemplatten, die nur flüchtig bestehen und alsbald mit Desquamation endigen oder die länger andauern und sich weiter entwickeln oder unter Zurückziehen und Intensivwerden der Hyperämie an kleineren Flecken und Wiedererblassen der Zwischenräume sich zu gehäuft stehender Roseola umbilden. Oder sie beginnen gleich mit vereinzelten oder gruppirten Roseolaflecken, welche grösser und heller als die des Typhus sind und eine Zeit lang für sich fortbestehen oder zu Erythemen, Erysipelas, Erythema Iris, Roseola annulata u. dergl. zusammenfliessen können. Oft auch entwickeln sich aus der Roseola oder dem Erythem papulöse Formen, theils fein, dichtgedrängt, confluirend, Morbillen ähnlich, theils Lichenartig, theils grösser und flacher, in die

Quaddelform der Urtiaria übergehend und zuweilen auch von der blassen Färbung mit rothem Rande, wie bei der Urticaria, aber mit nur leichtem oder gar keinem Brennen verbunden. Diese Exantheme finden sich bei weitem an häufigsten an den Extremitäten, namentlich zuerst an den Vorderarmen und Handgelenken, doch auch am Rumpf und Gesicht, sind meistens auf einzelne solche Stellen beschränkt, zuweilen aber auch über einen grossen Theil des Körpers verbreitet. Sie brechen gewöhnlich ohne alle merkliche Allgemeinstörung, zuweilen unter leichter Fieberbewegung aus, stehen sehr verschieden lang (von 2 bis 8 Tagen) und am Ende schuppt sich die Haut an den befallenen Stellen, 3—8 Tage lang ab.

Die Exantheme kommen häufiger bei Weibern als Männern, häufiger bei jungen als älteren Individuen, bei Kindern aber selten vor. Sie sind in einzelnen Epidemieen frequenter (z. B. Berlin 1855), selbst so, dass die Mehrzahl der Cholerakranken in der Reactionsperiode solche zeigt (Bremen 1848), andermal selten (Berlin 1852, Wien 1836) oder erst in der Abnahme der Epidemie erscheinend (Wien 1831 und 32 u. a. a. O.); mitunter nimmt die Frequenz des Exanthems deutlich ab mit Abnahme der schweren, asphyctischen Fälle (Breslau 1855 nach Joseph). Die Behandlung scheint keinen Einfluss auf das Entstehen der Ausschläge zu haben; die Art ihres Zusammenhangs mit den inneren Störungen ist so unbekannt wie bei den Hauteruptionen des Typhus oder der acuten Exantheme.

Der prognostische Werth des Exanthems ist bedeutend. Zwar erfolgt auch noch bei Manchen, die dasselbe bekommen, ein tödtlicher Ausgang, und es scheint, dass einzelne Fälle mit dem Ausbruch des Exanthemes wenigstens eine Steigerung der subjectiven Beschwerden erfahren, und dass leichte Typhoidfälle hier und da durch die Eruption etwas protrahirt werden. Aber die sehr grosse Mehrzahl der Fälle mit Exanthem endet günstig *) und nicht selten tritt sehr erhebliche Besserung unmittelbar mit dem Erscheinen desselben ein, freilich ohne dass man zu sagen vermöchte, ob die Eruption selbst einen modificirenden Einfluss für die inneren Hergänge ausübe, oder ob solche schon eine günstigere Wendung genommen haben müssen, wenn es überhaupt zu der Exanthembildung kommen soll. Ein plötzliches Erbleichen des Ausschlages geht zuweilen dem rasch erfolgenden Tode voran (Joseph).

§. 503. Andere Exantheme, wie Herpes labialis oder Miliaria sind sehr selten; Furunkel kommen hier und da am Ende der Krankheit vor.

Grössere, aus venöser Stase in der Haut entstehende, blaurothe Flecken werden zuweilen an Händen, Vorderarmen und Füssen im ersten Beginn der Reaction sichtbar, wenn diese zögert und noch einzelne Erscheinungen des Anfalls, Collapsus, Schwäche des Herzens etc. andauern; in schweren asphyctischen Fällen kommen zuweilen wahre, kleine Petechien vor. Beide Erscheinungen sind ungünstig.

§. 504. 9) Genitalien. — Von den männlichen Genitalien ist in der Cholera nichts besonderes zu bemerken, die weiblichen sind oft der

---

*) Joseph hatte unter 678 Kranken 78 Fälle mit Exanthem, darunter 62 Genesene, 16 Todte; bei J. Meyer bekamen von 41 schwereren Fällen 19 Exantheme und genasen alle, bei Haller (Wiener Zeitschr. 1855 7. 8) unter 225 Kranken nur 8, wovon 7 genasen, bei Müller (Berlin 1853) unter 275 Fällen nur 7 und alle genasen; bei Lebert unter 96 Fällen nur 3, bei Härten in Utrecht unter 440 Kranken nur 10 (meist Kinder und junge Leute) mit 5 Todesfällen.

Sitz erheblicher Erkrankung. Oft findet schon im Anfall starke Congestion und Blutung in die inneren Genitalien, namentlich auch in die Follikel der Ovarien statt. Ebenso kommen häufig in der Reactionsperiode blutige Ausscheidungen, welche nicht mit der Zeit der Menses zusammenfallen und auch bei alten Frauen vor; ein theils catarrhalischer, theils diphtheritischer Process mit blutiger Infiltration der Schleimhaut der Gebärmutter ist häufig in den Zuständen protrahirter Reaction und kann sich — mitunter in bedeutender Intensität — soweit in der Scheide abwärts verbreiten, dass er dort durch den Gesichtssinn erkannt werden kann. Diese Processe, in den ersten Epidemieen zwar wohl gekannt (Rayer), aber doch noch nicht gehörig beachtet, haben mehr Interesse gewonnen durch die Erkenntniss ihrer Identität mit den diphtheritischen Entzündungen auf der Darmschleimhaut, als Theilphänomene einer allgemeinen Diathese, die so manche Fälle von Typhoid begleitet oder ihnen zu Grunde liegt. In etwas stärkerer Entwicklung geben diese Processe eine sehr schlechte Prognose.

Schwangerschaft erhöht die Gefahr der Cholera, doch nicht immer in sehr bedeutendem Verhältniss. Zuweilen geht doch die Krankheit gut vorüber und es erfolgt nachher die Geburt eines gesunden Kindes, öfter erfolgt Abortus mit Tod oder Genesung der Frau, Viele sterben, ohne dass es zu solchem kommt. Ueber die Häufigkeit des Abortus lauten die Angaben der einzelnen Beobachter sehr verschieden *); er soll leichter nach dem fünften Schwangerschaftsmonate erfolgen und meistens um so schneller eintreten, je heftiger die Krämpfe sind. — Zuweilen hört mit erfolgtem Geburtsact die Cholera wie abgeschnitten auf (Helm) oder es erfolgt doch bald Besserung. — Werden Wöchnerinnen von der Cholera befallen, so ist der Verlauf im Allgemeinen sehr schwer, oft schnell tödtlich; die Lochien hören bald auf, bald fliessen sie fort, die Milchsecretion versiegt selten ganz; Croup des Uterus kommt bei Wöchnerinnen und Abortirenden öfter vor. Bei schon Puerperalfieberkranken wird die Cholera wohl ohne Ausnahme rasch tödtlich.

§. 505. 10) Unter den metastatischen Processen sind die häufigeren: Parotitis **) im Verlauf einer protrahirten Reaction oder des Typhoids, meistens in Eiterung endigend und nicht gerade von ungünstiger Bedeutung; die ziemlich seltenen Venenthrombosen, der gleichfalls sehr seltene mumificirende Brand an den Fingern oder Fusszehen (Magendie, Delbrück u. A.) ***), der Decubitus, der nur in einzelnen Epidemieen etwas häufiger vorkommt (Delbrück), die Perichondritis laryngea mit Abscessbildung, das Oedem der Glottis, die zahlreichen Furunkel. Wohl characterisirte Pyämie ist selten, diphtheritische Diathese häufig und auch ausser den schon oben angeführten Stellen, dem Darme und den weibli-

*) Bei Bouchut abortirten von 50 Schwangeren 25, wovon 16 genasen; von den 25, welche nicht abortirten, genasen nur 6. Hirsch (Bd. 88 pag. 253) hat aus den Epidemieen von 1854 eine kleine Statistik zusammengestellt, wonach von 25 Schwangern 16 starben, 9 genasen; von jenen 16 hatten 11 zuvor abortirt oder waren entbunden worden, von den 9 Genesenen hatten 6 abortirt. Nach Freschi (Hirsch, Schmidt Jahrb. Bd. 92 pag. 239) sollen in Genua fast alle an der Cholera erkrankten Schwangeren erlegen sein. In Utrecht 1849 starben von 12 erkrankten Schwangeren nur 7 (Härten).

**) [illegible] fand sie unter 200 Kranken 4mal, Müller (Berlin 1853) unter 275 Kranken

***) [illegible] will selbst schon im Anfall Brand der Nasenspitze oder der Zunge durch [illegible] Stocken der Circulation gesehen haben.

chen Genitalien, zuweilen auch auf der Schleimhaut des Rachens oder der Gallenblase localisirt. Alle diese Vorkommnisse sind unendlich viel seltener als im Typhus und natürlich immer ungünstig.

4) Verschiedenheiten des Verlaufs der Cholera. Complicationen und Nachkrankheiten. Dauer. Mortalität.

§. 506. Wenn man absieht von den ganz fragmentären Erkrankungen, durch die Choleraursache, von den Choleradiarrhöen und der Cholerine, sowie von einigen noch ganz problematischen Krankheitsformen (Hautcholera, Lungencholera), und den ganz abweichenden Krankheitsbildern einzelner Localepidemieen *), so handelt es sich vor Allem von graduellen Verschiedenheiten der Verlaufsweise, zu denen übrigens doch auch mehrfache qualitative Besonderheiten der einzelnen Fälle kommen.

Leichtere Cholerafälle sind im Allgemeinen diejenigen, wo der Radialpuls immer deutlich fühlbar und die Urinsecretion nicht total unterdrückt ist; zur Cyanose kommt es hier kaum, der Collapsus ist mässig; die subjectiven Beschwerden, Uebelsein, Schwindel, Angst können doch bedeutend sein. Natürlich kann sich im Verlaufe des Anfalls seine Intensität rasch steigern oder es kann, doch nicht häufig, auch ein solcher leichterer Fall noch in ein schweres Typhoid übergehen. Auch können zuvor Geschwächte, Greise u. dergl. schon einem Anfall unterliegen, der erst die genannten leichteren Charactere darbietet.

Als schwere Fälle sind solche zu betrachten, wo der Radialpuls (kurz oder lang) nicht oder fast nicht mehr zu fühlen ist und diejenigen, wo die Urinsecretion ganz stockt; algor, vox und facies cholerica sind hier wohl immer auch vorhanden, alle Choleraerscheinungen zeigen in der Regel eine hohe Entwicklung und der Uebergang in Typhoid ist sehr zu befürchten. — Die foudroyanten Fälle haben mitunter kaum merkliche, selbst gar keine oder nur sehr kurzdauernde Prodomi; profusen Ausleerungen nach oben und unten folgt alsbald tiefer Collapsus, bedeutender Algor, Cyanose, Pulslosigkeit und starke Krämpfe und die Kranken sterben innerhalb 3—24 Stunden. Die rapidesten Fälle der Art wurden früher aus Indien berichtet, wo Leute plötzlich auf der Strasse anfiengen zu erbrechen, über Schwindel, Taubheit und Blindheit klagten und in einigen Minuten starben (Gordon u. A.); man wird annehmen dürfen, dass bei solchen Kranken fast immer mehr oder weniger Diarrhöe vorausgieng. In unseren Epidemieen stellen sich besonders oft, doch durchaus nicht constant, die ersten, wohlentwickelten Cholerafälle in der foudroyanten Form dar. — Diesen Fällen stehen gegenüber die Fälle mit von vornherein mehr schleppender Entwicklung, mit mässiger Ausbildung der Circulationsstörungen, protrahirtem, durch mehrfach auftauchende, aber wieder cessirende Reaction anscheinend remittirendem Verlauf, in günstigem Falle nur langsamer Besserung.

§. 507. Manche qualitative Abweichungen vom gewöhnlichen Verlauf der Cholera scheinen auf der Individualität der Kranken zu beruhen, andere auf unbekannten Differenzen in der Wirkung der epidemischen Ursache. Es ist wenigstens ein unläugbares, wenn gleich ganz unerklärliches

*) Vgl. z. B. die ganz eigenthümlich, fast gar nicht mehr als Cholera erkennbare Beschreibung aus der Zuckerfabrik von Wegeleben 1850 (Riecke, Beiträge III. p. 45); auch die Beschreibung von Dann aus der Danziger Epidemie von 1831 u. dergl. m.

Factum, dass mitunter zu einzelnen Zeiten der Epidemieen manche sonst characteristische Symptome, Cyanose; vox cholerica, Krämpfe nur wenig entwickelt oder selten, zu anderen sehr gewöhnlich und stark erscheinen, dass sich zeitweise der Choleraprocess in seiner ganzen Gestaltung dem Ruhrprocesse sehr nähern kann u. dergl. m. — Ungleichmässige Entwicklung der Symptome, Vorherrschen des einen, Zurücktreten eines andern ist häufig und macht. dass eine Menge Fälle von der einförmigen Gestalt des bekannten Bildes beträchtlich sich entfernen. So kann das Erbrechen ganz fehlen, der Algor sehr mässig, die Cyanose (bei Blutarmen) kaum angedeutet sein, die Diarrhöe kann untergeordnet, in Ausnahmsfällen bis zum Tode fäculent bleiben u. dergl. Die Unterscheidung einer Cholera enterica und asphyctica (Romberg) ist in dem Sinne wohl begründet, als in manchen Fällen die Erscheinungen vom Darm, Brechen und Laxiren, (mit Schmerz, Beklemmung, starken Krämpfen und Unruhe) ganz überwiegen, sehr lange, 24—36 Stunden andauern, kurz Situationsbeherrschend und Formbestimmend für den Fall werden, in andern dagegens chon bei mässigen Ausleerungen und nach kurzer Dauer derselben Cyanose, starker Algor, Apathie, Pulslosigkeit sich einstellen. — Minder wichtig erscheinen die Unterschiede, die sich mehr auf das subjective Verhalten der Kranken im Anfall gründen, die Formen mit überwiegendem Torpor, überwiegender Aufregung u. dergl.

Mitunter scheint es, als ob die Darmtranssudation nicht das erste Ereigniss des Anfalls sei; noch vor der ersten characteristischen Entleerung kommen heftiges Unwohlsein, Schwindel, Sinken des Pulses, selbst Collapsus und Krämpfe, und manche dieser Fälle verlaufen dann fulminant. Hier ist zweierlei möglich. Es kann hier die prodromale Diarrhöe schon besonders stark gewesen sein, wenigstens den Kranken schon in hohem Grade angegriffen haben, so dass eine nur kleine, neue, wahrhaft cholerische Transsudation alsbald, und noch ehe sie entleert worden ist, zur Einleitung der weitern Symptome genügt und letzteres kann bei alten, geschwächten Individuen selbst noch ohne besondere Intensität der Prodromaldiarrhöe der Fall sein, oder es kann selbst eine starke Transsudation erfolgt sein, aber aus irgend einem Grunde (Füllung des Dickdarms mit festen Fäces bei mangelnder prodromaler Diarrhöe, vollkommener Körperruhe, atonischem Zustand des Darms?) die Ausleerung sich verzögern; dann können die genannten Erscheinungen vorhanden sein, noch ehe Dejectionen erfolgten, aber der Bauch ist voll, quatschend, matttönend und gibt man ein einfaches Clystir, so fliesst das wässrige Transsudat massenhaft ab *). Auch die Cholera sicca ist im Wesentlichen auf dieses Verhalten zurückzuführen, soweit die betreffenden Fälle überhaupt zur Cholera gehören und nicht schnelle Todesarten aus anderen Ursachen zur Zeit einer Epidemie sind.

§. 508. Bei Kindern erscheint die Cholera auch zuweilen unter eigenthümlichem Bilde. Bei Neugeborenen und überhaupt sehr jungen Kindern ist der Verlauf oft ein rapider und zeigt mehr die Erscheinungen sehr schneller Erschöpfung, durch Darmausleerungen, als characteristische Cholerasymptome; prodromale Diarrhöe fehlt oft, auch Erbrechen im Anfall ist nicht constant. Wässrige Diarrhöe ist immer vorhanden, die Kin-

*) Vgl. Heimann, l. c. p. 41. — Grainger, in Report etc. Append. B. p. 160. u. A.

der werden sehr unruhig, das Gesicht verfällt und wird bläulich, Haut und Musculatur sehr welk, Krämpfe sind selten, Cyanose wenig ausgebildet; bald werden sie soporös und liegen kalt, mit schwacher Respiration und Herzbewegung, mit offenen, starren Augen, erloschener Stimme, ohne Urin da; zuweilen entwickelt sich auch ein consecutiver typhoider Zustand, oder ein dem Hydrocephaloid ähnlicher Erschöpfungszustand mit Sopor und leichten convulsivischen Bewegungen, aber gut von statten gehender Urinabsonderung, wo dann oft Genesung eintritt. — Von Neugeborenen genesen kaum 3—6 Procent, und überhaupt noch unter 4 Jahren kaum 20—30 Procent. Kräftig genährte, robuste Kinder sollen mehr den sehr rapiden, mehr anämische, magere mehr den schleppenden Verlauf der Krankheit zeigen (Löschner). —

§. 509. Da die Cholera so häufig schon zuvor kranke und sieche Individuen befällt und so gut wie gar kein Exclusionsverhältniss gegen andere Krankheiten zeigt, so findet man eben häufig, namentlich in grossen Hospitälern, vielerlei Complicationen. Man sieht sie hinzutreten zu anderen Krankheiten, zu Typhus, Pneumonie, Lungencatarrh, Erysipelas, Puerperalkrankheiten, Dysenterie, Intermittens, acutem Rheumatismus, Pocken etc., oder zu chronischen, wie habituellen Magen- und Darmcatarrhen, Magengeschwür, Hydrops aus den verschiedensten Ursachen, Tuberculose, Nerven- und Geisteskrankheiten, Carcinom, Syphilis, Herzkrankheiten, Emphysem u. s. w. —

Sehr interessant ist in vielen Fällen der modificirende Einfluss der Cholera auf diese älteren Processe. Zuweilen findet sich bei den acuten Krankheiten eine Mischung der fortschreitenden Erscheinungen der alten und neuen Krankheit und ein Fluctuiren zwischen beiden; noch häufiger stehen jene mit dem Beginn der Cholera ganz still, indem sie zunächst nur die einmal gesetzten Producte und Residuen hinterlassen; nach dem Erlöschen der Cholera kehren sie meistens zurück, vollenden sich, wenn es acute sind, oder dauern, als chronische, unbestimmt fort. Bei Pocken, Pneumonie u. dergl. hört alsbald mit dem Eintritt der Cholera das Fieber auf, der örtliche Process der Pneumonie verbreitet sie nicht weiter, das Exsudat bleibt liegen und soll in der Leiche besonders trocken erscheinen; acute Rheumatismen verschwinden oft ganz, treten aber nachher wieder ein, der Milztumor des Typhus soll schnell abschwellen (Hamernyk). Bei Intermittenskranken tritt die Cholera zuweilen mit dem Anfall auf und endet rasch tödtlich (Heidenhain); beginnt sie in der Apyrexie, so kann der nächste Fieberparoxismus noch eintreten. — Grosse pleuritische Exsudate, starken Ascites und allgemeinen Hydrops sieht man meistens gleich mit dem Eintritt der Dejectionen schnell abnehmen; Ovariencysten aber bleiben gefüllt; der Hydrops (aus Leber-, Herz- u. dgl. Leiden) kehrt natürlich später zurück. Auch den Zuckerdiabetes sah man plötzlich aufhören und nach der Genesung wiederkehren; in einem Fall (Hirsch in Danzig) verlor der Urin auf der Höhe des Anfalls auf einige Tage den Zuckergehalt und das specif. Gewicht sank sehr bedeutend. Was überhaupt sonst an Wasser für andere pathologische Processe verbraucht wird, das reisst das eingedickte Blut des Cholerakranken an sich. — Auch den Keuchhusten sah man mit Eintritt der Cholera aufhören und nachher wieder ausbrechen, die Beschwerden der Tuberculose sich auf ein Minimum vermindern, nachher aber mit neuer Heftigkeit zurückkehren (Dittel); bei Geisteskranken ist selten ein erheblicher Einfluss auf das psychische Leid [illegible] — Uebrigens ist beim Hinzutreten der Cholera zu den [illegible] Leiden Genesung nicht häufig.

sondern ein rascher lethaler Ausgang der Regel; sehr selten werden chronische Krankheiten durch die Cholera ganz sistirt und nur bei leichteren kann dies der Fall sein.

§. 510. Nach der Cholera bleibt oft lange allgemeine Körperschwäche zurück, aber eigentliche Nachkrankheiten sind nicht besonders häufig. Der, dem Typhussiechthum analoge Choleramarasmus, der den Anfällen besonders bei sehr schwächlichen Subjecten und unter sehr ungünstigen Aussenverhältnissen folgt, z. B. bei Armeen im Feld, characterisirt sich durch rasche Abzehrung, total darniederliegende Verdauung, trockene kühle Haut, Fortdauer wässriger Diarrhöen, zuweilen mit Oedemen; die Obductionen ergeben Aufzehrung der Blutmasse und catarrhalische Processe im Darm, letztere oft sehr wenig ausgesprochen, zuweilen auch Atrophie und Follicularverschwärung; diese Zustände können einige Wochen oder Monat-lang bis zum Tode währen. — Mässigere, chronische Digestionsbeschwerden bleiben oft nach der Cholera zurück: ungleicher Appetit, zeitweiser Durchfall oder Verstopfung, Gastralgieen und Coliken; zuweilen auch Nervenleiden, Paraplegie, Anästhesie und Formication in den Beinen, schmerzhafte Contracturen, Krämpfe und Lähmungen in den Fingern, die übrigens oft bald wieder verschwinden, Neuralgieen, Geistesstörungen, bald als Melancholie, die sich unter Kopfschmerz und Schwindel entwickeln kann, als Manie von plötzlichem Ausbruch, als schwachsinniger Zustand, als Delirium tremens. Die Geisteskrankheiten nach Cholera geben im Ganzen eine nicht ungünstige Prognose, verlieren sich zuweilen selbst sehr rasch mit der Regulirung der übrigen Functionen. — Furunkel und Abscesse entwickeln sich hier und da in der Reconvalescenz; Hornhautgeschwüre, welche zur Ruptur führen können, Gangräna spontanea nach Blutgerinnung in den Arterien sind selten; ebenso chronischer Morbus Brightii und daraus entspringender Hydrops. Diabetes mellitus sah man schon unmittelbar nach der Cholera entstehen (Dietl), auch vorübergehende einfache Polyurie; endlich auch, aber sehr selten, Tuberculose.

§. 511. Der Choleraprocess selbst ist ein so acuter, dass ihm eine Dauer von höchstens 36—48 Stunden (ungerechnet die Prodromi) zugeschrieben werden kann; in dieser Zeit entscheidet es sich jedenfalls, ob der Kranke dem Anfall unterliegt oder ihn übersteht; die secundären Processe haben keine bestimmte Dauer. Das Stadium asphycticum dauert selten über 24 Stunden anhaltend fort; gar nicht selten aber sind die Fälle, wo der Zustand zwischen begonnener, aber nicht gehörig zu Stande kommender Reaction und asphyctischem Status schwankt, und wo sich dies 2—3 Tage hinzieht.

Was die Dauer der tödtlichen Fälle betrifft, so sterben einzelne Kranke schon nach ein paar Stunden (fulminante Fälle); wenigstens die Hälfte aller Todesfälle aber erfolgt im Laufe der ersten 48 Stunden und die grosse Mehrzahl von diesen wieder am ersten Tag*); auf der Höhe grosser Epidemieen erscheint die mittlere Dauer der tödtlichen Fälle kürzer**). Todesfälle kommen aber noch bis zum 9.—12. Tag der Krank-

*) Instructiv sind in dieser Beziehung die Angaben aus London 1850: Von 10682 Choleratodesfällen erfolgten 6651 in den ersten 24 Stunden, 2461 nach einem Tag, 1045 am zweiten Tag, die übrigen später (Farr).

**) Von den fast 5000 Todesfällen der ersten Pariser Epidemie soll die mittlere Dauer im Ganzen 61, auf der höchsten Höhe der Epidemie aber nur 43 Stunden be-tragen haben. Mit diesem Verhalten stimmt denn auch die Erfahrung [illegible]

heit, an den unmittelbaren Folgen des Anfalls (typhoiden Zuständen, Pneumonie etc.) und noch viel später an dem secundären Marasmus vor. — Die Dauer der tödtlichen Fälle ist im Allgemeinen kürzer, d. h. der Tod tritt früher ein bei zuvor Geschwächten, Reconvalescenten von anderen Krankheiten, Marastischen, alten Personen*) und kleinen Kindern; eigentliche Neugeborene, meist am 3. — 6. Tag des Lebens befallen, sollen wieder einen relativ längeren, 3 — 4 tägigen Verlauf der Krankheit zeigen (Helm).

In den Genesungsfällen tritt die vollständige Reconvalescenz bei zuvor Gesunden am 4—8. Tag nach Beginn der Krankheit ein, indem die gänzliche Ausgleichung der Störungen des Anfalls doch mindestens 3—6 Tage bedarf. Bei vielen schwereren oder zuvor geschwächteren Kranken zieht sich die Erholung bis in die zweite und dritte Woche hinaus, um so mehr dies, je mehr typhoide Zustände sich in der Reaction entwickelt haben.

Neuer Ausbruch der Krankheit, im ersten Beginn der Reconvalescenz kommt öfters, namentlich in Folge grober Diätfehler vor; wahre Rückfälle, bald nach schon befestigter Genesung sind äusserst selten.

§. 512. Der Tod an der Cholera erfolgt entweder im Anfall, d. h. an der unmittelbaren Erschöpfung durch den Anfall und an den Vorgängen der asphyctischen Periode (circa $^2/_3$ der Fälle) oder — wie es scheint, in etwas über $^1/_3$ der Fälle — in der zweiten Krankheitsperiode (unzureichenden Reactions- und Erschöpfungszuständen, urämischen, diphtheritischen Vorgängen) oder — relativ sehr selten — an consecutivem Marasmus. Die Sterblichkeit an der Cholera scheint keineswegs — wie man öfters angegeben findet — eine überall gleiche und unabänderliche zu sein. Zwar ergeben die meisten neueren Epidemieen eine Mortalität von circa 50, nicht selten auch circa 60 Procent**) und dies Verhältniss gilt nicht allein für die Epidemieen grosser Städte, sondern es wird zuweilen in kleinen Dörfern noch übertroffen***), wie letztere auch zuweilen so enorme Erkrankungs- und Todtenzahlen im Verhältniss zur Population haben (analog ihren Typhus- und Ruhr-Epidemieen). Allein die Mortalität differirt doch auch wieder orts- und zeitweise nicht unerheblich und ihre Höhe scheint vorzüglich von einer Anzahl einzelner Elemente abzuhängen, von denen folgende die wichtigsten, wenigstens die bekanntesten sind.

1) Das Lebensalter der Erkrankten. Während die Cholera bei Neugeborenen fast immer tödtlich ist, im ganzen ersten Lebensjahr eine Mor-

---

dass in der Zunahme der Epidemie der Tod öfter im Anfall, in der Abnahme öfter im Typhoid erfolgt. —

*) In London 1850 war die Dauer der tödtlichen Fälle im Allgemeinen um so kürzer, je höher das Lebensalter, z. B. von 15—35 Jahren kam auf einen Fall eine mittlere Dauer von 50, 9, über 55 Jahre von 47, 3 Stunden (Farr).

**) Ich will beispielsweise einige Zahlen aus grösseren Beobachtungskreisen anführen. In London 1832 — 33 war die Mortalität = 47%, 1848 — 49 = 48 (Report p. 11), in Breslau 1831 = 60, in Hamburg 1848 = 47,8, in Paris 1853—54 = 52—53%; in Berlin immer sehr hoch, von 62,5 (1831) bis 67,2 (1832), in 7 von den 10 Epidemieen über 65, und im Durchschnitt aller = 65,2% (Mahlmann); in Strassburg betrug sie 1849 (sehr kleine Epidemie) 62, in ganz Württemberg 1854 (254 Fälle) 50, in ganz Belgien 1854 bis zum 31. October (über 14,000 Fälle) 47,6%. — Von nur mässigem inneren Werthe scheinen mir die sehr grossen Zusammenstellungen aus allen Ländern der Welt (z. B. bei Hirsch, l. c. Bd. 88. p. 255), wo sich aus der Epidemie von 1854 eine Mortalität von 42,5% ergibt.

***) Z. B. [illegible] (l. c. p. 22) kam in dem Dorf Liebenberg bei 266 Kranken [illegible] vor; derlei Beispiele aus kleinen Orten liessen sich

talität von 80—90 Procent, und durch das ganze Kindesalter bis zum 10. Jahr eine hohe Mortalität gilt, so ist das Sterblichkeitsverhältniss am günstigsten von 10—20 Jahren *), relativ auch noch sehr günstig von 20—30; dann steigt es mit dem Alter und wird schon vom 50. Jahre an sehr schlecht; nach dem 70. Jahr kann man wieder, wie im ersten Jahr, eine Sterblichkeit von 80—90 Procent als Regel annehmen.

2) Das weibliche Geschlecht scheint im Allgemeinen etwas günstigere Mortalitätsverhältnisse zu haben **); doch mit zahlreichen und zum Theil sehr beträchtlichen Ausnahmen.

3) Von sehr grossem Einfluss sind die frühere Lebensweise und der Gesundheitszustand des Individuums. In den Epidemieen grosser Städte scheint nahezu die Hälfte aller Todesfälle früher Kranke oder Kränkliche zu betreffen; bricht die Krankheit in Siechenhäusern oder Hospitälern aus, so ist immer die Sterblichkeit ungemein hoch; dagegen hat das Militär, als Elite der gesunden (und jugendichen) Bevölkerung gewöhnlich eine auffallend geringe Todtenzahl. Wenn man an manchen Orten bemerkte, dass aus den höheren Ständen Wenige erkrankten, aber relativ Viele starben, so ist diess auch wahrscheinlich mit Casper so zu erklären, dass hier eben nur die (durch Kränklichkeit) Disponirtesten ergriffen werden. Eine sehr hohe Mortalität haben auch die Trinker ***).

4) In der grossen Mehrzahl der Epidemieen ist die Sterblichkeit in der Zeit ihres Steigens viel grösser (circa 70 Proc.), während der Abnahme geringer, so dass nun auch von den schweren Fällen die Hälfte bis $^2/_3$ genest †). — Hievon gibt es allerdings manche Ausnahmen, wo in der zu- und abnehmenden Epidemie die Mortalität sich fast gleich bleibt (z. B. im Wiener Krankenhause 1854 nach C. Haller) oder selbst in der ersten Zeit die Mortalität geringer ist als später (Berliner Charité 1855 nach J. Meyer); aber das erste Verhalten ist ganz die Regel.

5) Vom bedeutendsten Einfluss auf die Sterblichkeit ist natürlich die Form und der Grad der Krankheit. Von Cholera asphyctica genest nur etwa $^1/_5$, von den Fällen mit erhaltenem Puls $^2/_3$. Dies wird keiner weiteren Erörterung bedürfen ††).

6) Auch die Zeit, in der die Kranken in Behandlung kommen, scheint von Bedeutung — ein mit dem vorigen zunächst zusammenhängendes Moment †††).

7) Wie wichtig die hygieinischen und diätetischen Einflüsse sind, un-

---

*) Nach Schütz (Berlin 1848) starb zwischen dem 11. und 14. Jahr nur $^1/_7$ der Erkrankten; von 10—20 Jahren kann man die Genesung von $^2/_3$ als Regel annehmen.

**) Vgl. Hirsch l. c. Bd. 88. p. 255.

***) Adams (Edinb. journ. vol. 72. p. 302) gibt eine Statistik über den Einfluss der Trunksucht und des früheren Gesundheitszustandes. War die frühere Gesundheit ganz intact und die Lebensweise ganz mässig, so soll die Sterblichkeit nur circa 20 Proc., traf Trunksucht mit ausgesprochener früherer Kränklichkeit zusammen, bis zu 90 Procent betragen haben.

†) So war, nach Dittel in Wien 1849 die Sterblichkeit in der ersten Zeit der Epidemie (Mai bis Juni) = 69, zu Ende derselben (im Novbr.) = 45 Procent. Ein analoges Verhältniss ist sehr häufig.

††) Beispiel. In Glasgow 1848 starben von blossen Diarrhöefällen (1145 Fälle) 0,538 Procent, von biliöser Diarrhöe mit Erbrechen und Krämpfen (43 F.) 7, von „Reiswasserstühlen und Erbrechen" (108 F.) 39, von „Reiswasserstühlen mit Erbrechen und Krämpfen" (281 F.) 53 Procent. Report. App. A. p. 48.

†††) In Glasgow starben von denen, welche in den ersten 6 Stunden (heftiger Erkrankung) Hülfe suchten, nur 21, zwischen 6—12 Stunden 33, zwischen 12—24 Stunden 45, bei noch späterer Hülfe 66 Procent (ibid.)

ter denen die Kranken stehen, zeigt am besten die oft so enorme Sterblichkeit der Armeen im Feld oder auch nur im Lager. Auch manche kleine Epidemieen oder Fragmente von solchen, wo sehr starke Hilfsursachen namentlich putrider Art wirksam sind, sind sehr mörderisch; so verhält es sich gerade bei manchen, ganz beschränkten Dorf-Epidemieen. Hieraus ergibt sich nothwendig und durch Erfahrung bestätigt der Satz, dass durch Besserung der hygieinischen Verhältnisse die Mortalität erheblich gemindert werden kann.

In den Hospitälern ist die Mortalität bald grösser bald geringer als in Privatverpflegung. Das erstere ist das häufigere und rührt theils daher, dass da gar keine ganz leichte Fälle in Rechnung kommen, theils dass manche Kranke durch den Transport in das Hospital bedeutend verschlechtert werden, theils und besonders da, wo es sich von einem allgemeinen, nicht einem eigenen Cholera-Hospital handelt, von der contagiösen Ausbreitung, welche unter der schon kranken Bevölkerung zahlreiche Opfer fordert; in einem ausschliesslichen Cholera-Hospital, wo letzteres Moment wegfällt, kann trotz der beiden erstgenannten Momente die Sterblichkeit viel günstiger sein, als in den Privathäusern oder sie können so ziemlich gleich sich verhalten*).

8) Der Einfluss der verschiedenen Behandlungsweisen auf die Mortalität ist äusserst schwierig festzusetzen, und von dem der bisher aufgezählten Momente auszuscheiden. Wenn sich hierüber irgend etwas bis jetzt sagen lässt, so dürfte es das sein, dass bei einer möglichst einfachen Therapie die Sterblichkeit etwas geringer zu sein scheint.

§. 513. Je mehr von den genannten ungünstigen Momenten in einer Epidemie oder einem Bruchstück einer solchen zur Wirkung kommen, um so grösser fällt die Mortalität aus. Aber es gibt noch eine andere Hauptquelle der differenten Sterblichkeitsverhältnisse, welche in äusseren Umständen liegt, nemlich in den verschiedenen statistischen Grundsätzen, nach denen, und der verschiedenen Genauigkeit und Gewissenhaftigkeit, mit denen bei den Zählungen verfahren wird. Je strenger bei der Diagnose der Cholera zu Werke gegangen wird, je mehr blosse Diarrhöen und Cholerinen — nicht ganz aus der Statistik ausgeschlossen, aber besonders (als leichte Fälle nach ihrer Art) rubricirt werden, um so grösser wird natürlich die Sterblichkeit an der Cholera. Wenn man z. B. wie in Prag 1849 amtlich verordnet war (Löschner), nur solche Fälle als Cholera aufführt, wo „das Stadium algidum vollkommen entwickelt war," so wird die Mortalität hoch (55% im dortigen Krankenhause nach Finger); ebenso scheint in Berlin stets ein sehr strenger Massstab angelegt worden zu sein, denn die Mortalität in den 25 Jahren von 1831 — 1856 betrug (12,565 Individuen) 65,2 Proc. — Am meisten dürfte sich in dieser Beziehung die Annahme des Princips empfehlen, dass alles das zur wahren Cholera gerechnet werde, was die characteristischen (farblosen) Stühle zeige, wie dies schon mehrere Aerzte der 30er Jahre, unter den Neueren besonders

*) In Berlin 1850 betrug die Mortalität im Hospital 52,5, in der Stadt 60% (Leubuscher); auch im Stettiner Regierungsbezirk soll 1831 die Cholera in den Hospitälern viel weniger tödtlich gewesen sein, als in den Privathäusern. In Breslau starben 1848 — 49 im Ganzen 51 — 52, im Hospital (Specialhospital?) 50 — 51% (Ebert). — Dagegen sollen in Glasgow und Livrepool 1848—49 in den Hospitälern 53,8, in den Häusern 36,9 Procent gestorben sein. Zu Ungunsten der Hospitäler wirken aber immer am meisten die im Hospital selbst Erkrankten; diese hat [illegible] Krankenhause eine Sterblichkeit von 74%, während die [illegible] eine solche von 53% hatte (C. Haller).

Reinhard und Leubuscher als Criterium der Cholera aufstellten und solches auch in München 1854 officiell anerkannt und aufgestellt wurde *). Hiebei wird man durchschnittlich eine Mortalität von circa 50%, bei Annahme des Prager Princips jedenfalls immer darüber bekommen. Wo dagegen auffallend geringe Mortalitäten berichtet werden, da ist allerdings zunächst daran zu denken, dass sehr viele leichte Fälle (ganz wie beim Ileotyphus §. 295) eingerechnet worden seien.

Demungeachtet ist es wahrscheinlich, dass doch nicht alle Differenzen der Mortalität aus dem Ueberwiegen einzelner der im vorigen §. aufgezählten Momente oder aus Unzuverlässigkeit der Zahlen und Verschiedenheit der statistischen Grundsätze zu erklären sind, sondern dass wirklich die Krankheit zeitweise gutartiger auftritt. Diess scheint in Indien früher, anfangs auch noch in Europa und noch später hier und da in einzelnen Gebirgsländern und sonst **) der Fall gewesen, aber auch das Gegentheil, eine ausgezeichnete Bösartigkeit der Seuchen ***) vorgekommen zu sein.

5) Diagnose.

§. 514. Bei der ungeheuren Mehrzahl der epidemisch vorkommenden Fälle waltet gar kein Anstand in Betreff der Diagnose ob; in einzelnen Fällen sind schwere und den Arzt zum Theil sehr compromittirende Irrthümer möglich. — Es können bei herrschender Epidemie Verwechslungen mit anderen, in den Symptomen Aehnlichkeit bietenden Krankheiten vorkommen, oder es kann sich darum handeln, ob ein bestimmter, ohne Epidemie vorkommender Fall wirklich asiatische Cholera sei. Diese Frage erhebt sich eben auch bei den ersten Fällen einer Epidemie, wo denn der oben geschilderte Symptomencomplex und Leichenbefund und meist die rasche Tödtlichkeit der ersten Fälle massgebend ist.

Verwechslungen scheinen schon öfters vorgekommen zu sein mit metallischen Vergiftungen, namentlich Arsenik- oder Sublimat-Intoxication. Man gebe bei verdächtigen Umständen stets diesem Gedanken Raum und beachte hauptsächlich folgende Punkte: den eigenthümlichen Geschmack mancher Metallgifte, das oft vorhandene Brennen im Schlund, das bei den Metall-Intoxicationen dem Durchfall vorangehende, bei der Cholera sich fast immer umgekehrt verhaltende Erbrechen, die bei der Intoxication in der Regel heftigeren Coliken, die weniger copiösen, nicht reiswasserartigen, sehr übelriechenden, oft blutigen Ausleerungen, die nicht vollständige Unterdrückung der Urinsecretion, das zwar collabirte, aber doch nicht die eigentliche facies cholerica darbietende Aussehen und die wohl nicht leicht

---

*) Stein l. c. p. 21.

**) Nach Melzer (Studien p. 12) starben im Adelsberger Bezirke in Kärnthen 1836 von 419 Kranken nur 49 (11—12%), in ganz Kärnthen und Krain zusammen (über 17,000 Kranke) 17—18%. — Im illyrischen Bezirke Auersperg erkrankten 335 unter sehr ungünstigen hygieinischen Verhältnissen, namentlich grosser Armuth und genasen 290 (Mortalität von 14—15%). Wittmann, östr. Jahrbücher 1836. Bd. 24. p. 36. Dagegen starben 1849 in Krain 27% der Erkrankten und in Laibach bei geringerer Ausbreitung der Epidemie 34, 1836 nur 27,9% (Melzer Prager Vierteljahrschr. 1851. Bd. 31. p. 144). — In Tyrol betrug 1836 bei 23,500 Kranken die Mortalität 31—32 Procent (östr. Jahrb. 1839. p. 181). — Riga hatte 1848 eine sehr ausgedehnte Epidemie mit 35,4 Procent Todten, ganz Liefland hatte 32—33% (Rigaer Bericht p. 123); 1847 soll in Russland in den Dniepergegenden nur 1/3 der Erkrankten, in den Wolgagegenden 2/3 und noch mehr gestorben sein (Prager Vierteljahrschr. 1849. Bd. 23. p. 27.) u. s. f.

***) Z. B. aus Bergamo 1854 werden 83%, aus Lodi 86% Todte angegeben (zuverlässig? — Hirsch l. c. Bd. 92. p. 244).

so erlöschende Stimme; ausserdem manche Nebenumstände wie das Erkranken nach einer bestimmten Speise, die in der Mundhöhle und an der Lippe oft sichtbaren Veränderungen, die Isolirtheit oder Mehrfachheit des Falles u. s. w.

Mit Ruhr — Ruhrfällen zur Zeit einer Choleraepidemie —, mit Intermittens cholerica (§. 76), welche aber nicht epidemisch vorkommt und doch durch ihren intermittirenden Character ausgezeichnet ist, bei der auch die Choleraerscheinungen ganz im Verlauf oder Gefolge eines Wechselfiebers kommen und bei der die Ausleerungen fast immer gefärbt sind, mit Peritonitis, Brucheinklemmung oder innerer Incarceration, mit Typhus, welcher im Beginn ein ungewöhnlich starkes Erbrechen und Laxiren macht (§. 222. 243) dürften ausserdem am ehesten Verwechslungen vorkommen; die Reiswasserstühle, der Habitus, die facies cholerica (tiefliegende Augen mit grauen Rändern umgeben, halb geöffnet, nach oben gerollt, injicirte Conjunctiva, collabirtes livides Gesicht, kühle bis marmorkalte Extremitäten, teigige Haut, sich nicht verstreichende Hautfalte, unlöschbarer Durst, Krämpfe etc.) und vox cholerica, das gleich im Beginn grosse Oppressionsgefühl im Epigastrium, das Herrschen oder die Nähe einer Epidemie dürften am meisten zu beachten sein.

Von den schweren Fällen der Cholera nostras lässt sich die asiatische Cholera nicht mit Sicherheit unterscheiden (s. unten) und es sind hier fast nur die Aussenverhältnisse, welche mehr oder weniger Licht geben; die Cholera nostras kommt bei uns fast immer nur im Spätsommer vor, entsteht oft auf sehr eclatante Schädlichkeiten ohne allen Verdacht der Contagion oder Verschleppung; die Harnsecretion dürfte auch in den schweren Fällen selten so lange und total unterdrückt sein, wie bei der asiatischen Form. Eine kleine Epidemie von Cholera nostras, wie solche zuweilen vorkommen, erkennt man an der grossen Mehrzahl leichterer Fälle und der sehr geringen Mortalität.

§. 515. Die Prognose der Cholera ist von Anfang bis zu Ende unsicher, und die hohe Gefährlichkeit der Krankheit ergibt sich aus den oben angegebenen Mortalitätsverhältnissen; der Kranke hat im Ganzen ungefähr ebensoviel Chançen zu genesen als zu sterben, im Beginn der Epidemie weniger, an ihrem Ende mehr. Leicht erscheinende und eben scheinbar in günstiger Umänderung begriffene Fälle steigern sich nicht selten in kürzester Zeit zum schwersten asphyctischen Zustand oder collabiren rasch, aber auch einzelne hoffnungslos erscheinende Fälle genesen noch unerwartet. Die Schwere der Epidemie überhaupt und ihr Stadium haben einen allgemeinen Einfluss. Kinder und alte Leute, (über 50 Jahre), Schwächliche, Heruntergekommene, Schlechtgenährte, Schwangere, Trinker, zuvor chronisch Kranke sind weit mehr gefährdet; denn die hier und da vorkommenden Fälle, dass Tuberkulose, Krebskranke etc. die Cholera ganz gut überstehen, sind doch Ausnahmen gegen die grosse Mehrzahl der Fälle; moralisch kräftige und ruhige Naturen scheinen auch einen Vortheil vor nervösen, verzagten und kleinmüthigen zu haben. Von den einzelnen Umständen, die von Einfluss auf die Prognose sind, dürften folgende die wichtigsten sein. Die Fälle ohne prodromale Diarrhöe scheinen im Allgemeinen von üblerer Prognose (Buhl, Dechambre u. A.) und die rasch ohne alle Vorboten entwickelten, ein kurz dauerndes Transsudationsstadium zeigenden und schnell in den asphyctischen Zustand übergehenden (foudroyanten) sind die allergefährlichsten; aber auch die Fälle sind entschieden ungünstig, welche aus lang bestehenden, verschleppten

Diarrhöen entstehen. Schlechte Zeichen im Anfalle sind: starke Cyanose, kalte und feuchte, schmierige Beschaffenheit der Haut, vollständige Welkheit derselben, sehr kalte Zunge, kalter Athem, Pulslosigkeit, Schwinden des 2ten Herztons, blutige Stühle, baldiges Wiederaufhören der Ausleerungen, während die übrigen Symptome anhalten, ganz unwillkürliche Ausleerungen, vollkommene Anurie, Verworrenheit, heftige Dyspnöe und Angst, absolute Theilnahmlosigkeit, comatöse Zustände. In der Reactionsperiode berechtigt nur die vollständige, mässige, andauernde und allseitige Reaction zu guten Hoffnungen, während alles Schwanken in der Reaction, Wechsel der Erwärmung mit Wiedererkalten etc., schlimm ist. Günstig ist hier das Wiedereintreten galliger Ausleerungen, wiewohl viele noch sterben, die solche wieder gehabt haben, das langsame und anhaltende Sicherheben des Pulses, das subjective Gefühl von entschiedener Erleichterung, Aufhören aller Oppression und Schwinden der Apathie, besonders aber rechtzeitig sich einstellende und reichlich fortgehende Harnsecretion. Alle Typhoid-Zustände sind schlimm. — Mässige, breiige Diarrhöen sind in den secundären Zuständen günstiger als angehaltener Stuhl. Ausgebildete urämische Symptome sind fast als hoffnungslos zu betrachten, die Kranken mit dem Harnstoffbeschlag der Haut sollen alle sterben.

8) Therapie.

§. 516. Gegen die Cholera ist schon fast die ganze Materia medica, in neuester Zeit selbst — horribile dictu — die Heilgymnastik empfohlen worden. Und doch zeigte schon von den ersten Epidemieen an sattsam die Erfahrung, dass in der einmal ausgebrochenen Krankheit, und gerade in ihren gefährlichsten Zuständen, die Natur mehr als der Arzt thut, dass das überhaupt Erreichbare mit einfachen Mitteln erreicht werden kann und dass arzneiliche Vielgeschäftigkeit hier wie überall nur schädlich ist. Wir verhalten uns der Cholera gegenüber ähnlich wie beim Typhus; ohne Macht, den Mittelpunkt des ganzen Processes mit unsern therapeutischen Massregeln zu treffen und ihn damit direct zu beseitigen, sind wir in der Hauptsache darauf angewiesen, die Kranken durch ihn durchzuführen, indem wir den dringendsten, hier eigentlich lauter vitalen Indicationen zu genügen suchen; auch das scheint möglich, den eben beginnenden Process zu verlangsamen (Skoda) und hiermit den Uebergang der noch leichten Anfänge in die stürmische und gefährliche Form der ausgebrochenen Krankheit zu hindern. — Auf letzteres Moment, die Behandlung des Prodromal-Stadiums, ist in den neuern Epidemieen mit Recht ein sehr grosser Werth gelegt worden. In diesem Punkt, ferner in der Bekämpfung der Ausbreitung der Epidemieen, und überhaupt in der Prophylaxis gegen die Cholera sind in neuerer Zeit sehr entschiedene, grosse Fortschritte gemacht worden, so dass man gegenwärtig dem Herannahen einer Cholera-Epidemie mit viel weniger Sorge entgegenzusehen braucht als früher; bei der Therapie der ausgebrochenen Krankheit besteht der Fortschritt hauptsächlich in ihrer Vereinfachung.

§. 517. 1) Allgemeine öffentliche Maassregeln. — Da die Cholera sich einerseits durch den Verkehr verbreitet, andrerseits durch eine Anzahl von Hülfsursachen gesteigert und ausgebreitet wird, so hat die öffentliche Hygieine von beiden, dem „contagiösen" und dem „miasmatischen" Gesichtspunkte aus zu handeln; sie hat ausserdem noch gewisse besondere Massregeln für Gesunde und Kranke zur Zeit einer Epidemie zu treffen.

a) Die **Verbreitung durch den Verkehr** könnte in einer wahrhaft wirksamen Weise nur durch absolute Absperrung gegen allen Verkehr gehindert werden. Man sieht leicht, dass dies nur unter ganz seltenen Verhältnissen, auf kleinen Inseln in der See oder in ganz verkehrsarmen Gegenden auf dem Festlande, überhaupt möglich wäre. Die früher zur Absperrung ganzer Länder angeordneten Sperren und Cordons*) sind gegen die Cholera illusorisch und für immer als beseitigt zu betrachten, weil die Choleradiarrhöe, durch welche sehr wahrscheinlich die Verbreitung hauptsächlich vor sich geht, sich jeder Sperrmassregel entzieht und die Incubationszeit zuweilen lange dauert, weil sich doch nie alle Staaten Europas zu gleichmässigen Massregeln vereinigen und die starken Interessen des Verkehrs doch jedenfalls die Bevölkerungen zu steter Uebertretung derselben veranlassen würden; auch die gewöhnlichen Quarantainen in den Seehäfen**) sind gegen die Cholera von äusserst geringem Werth und werden es, so wie die Umstände liegen, wohl auch immer bleiben. Eine Absperrung endlich in einzelnen Häusern mitten in einer grossen Stadt, in der eine Epidemie herrscht, ist als vollkommen unnütz zu betrachten.

Dagegen lassen sich andere, entschieden zweckmässige Massregeln gegen die Verbreitung durch den Verkehr treffen. Man verhüte oder beschränke alles Zusammenströmen vieler Personen zur Cholerazeit, die Märkte, Volksfeste, Processionen u. dgl., man unterlasse Dislocationen von Truppen; man gestatte den Transport von Leichen nur mit besondern Vorsichtsmassregeln und entferne die Leichen möglichst bald aus der Nähe der Gesunden; man suche die Ersterkrankten eines Ortes oder die von aussen hereingekommenen Kranken möglichst zu isoliren; man belehre die Bevölkerung über die Verschleppbarkeit der Diarrhöe und alles Weitere, was sich hieraus ergibt, und namentlich auch über die Verschleppbarkeit durch Cholerawäsche; man rathe ihr, nicht die Kranken, aber die Ausdünstungen der Dejectionen und einen unnöthigen Besuch der Häuser, wo sich Kranke befinden, zu meiden; vor allem aber, man desinficire und dringe auf möglichst allgemeine Desinfection der Ausleerungen der Kranken, überhaupt aller diarrhoischen Ausleerungen, mittelst einer Lösung von 1 Theil Eisenvitriol in 8 Theilen Wasser, auch auf Desinfection der Betten und Wäsche der Kranken durch Kochen mit Lauge, durch Schwefel- oder Chlordämpfe, durch Erhitzen in einem Backofen und auf Verbrennung aller werthlosen Effecten. Von diesen Massregeln, welche natürlich an kleinen Orten, bei zerstreuter Bevölkerung viel eher und genauer durchführbar sind als in Mitten grosser Städte, darf man sich um so eher einen bedeu-

---

*) Eine der letzten umfänglichen Quarantainen gegen die Choera wurde 1847—50 in Schweden eingerichtet. Die Massregeln waren umfassend und schienen zweckmässig angelegt, allein sie nützten sehr wenig, die Cholera übersprang überall den Cordon und das Verfahren zeigte sich so lästig, dass es gemildert werden musste (Berg, Collectivbericht etc. Prager Vierteljahrsschr. 1853. 4. p. 12). — Auch noch in Mailand und in vielen Gegenden Oberitaliens 1854 wurden Sperren vielfach, mit einem zu mindesten zweifelhaftesten Erfolge gemacht.

**) Der Pariser internationale Sanitätscongress v. 1850 und die auf ihn gegründete Convention zwischen Frankreich, Sardinien etc. bestimmte, dass die Provenienzen aus Choleragegenden in den Häfen des mittelländischen Meeres einer 5tägigen Beobachtungsquarantaine unterworfen werden können; ob es geschehen soll, bleibt dem Ermessen der höheren Behörde anheimgestellt (Tardieu, Dict. d'Hyg. III. p. 275). — Diese Bestimmung erscheint mehr wie eine Concession gegen einige kleine italienische Staaten, als wie eine ernsthafte Massregel.

tenden Erfolg versprechen, je mehr dieselben um jeden einzelnen Cholerafall mit Umsicht und Energie ausgeübt werden, was natürlich nur im Beginn, bei isolirtem oder kaum erst gruppenweisem Vorkommen, und hauptsächlich eben bei eingeschleppter Krankheit ohne erhebliche Veränderungen in der gesamten Krankheitsconstitution angeht.

§. 518. b) Viel mannigfaltiger und von ausgedehnterer Wirksamkeit sind die Massregeln gegen die Hülfsursachen der Cholera. Auch diese müssen, wenn sie Erfolg haben sollen, rechtzeitig, im ersten Beginn der Epidemie, zum Theil schon bei ihrer Annäherung, und nicht bloss stückweise, sondern systematisch, consequent und unausgesetzt getroffen werden. Sie müssen die Ermittelung und möglichste Entfernung aller Schädlichkeiten für die öffentliche Gesundheit und Verbesserung aller hygieinischen Verhältnisse ins Auge fassen, mit Rücksicht auf deren besondern Einfluss auf die Cholera. Folgendes sind die wichtigsten Momente.

Die ganz allgemeinen, in der Bodenbeschaffenheit überhaupt, in seiner Porosität, in der Höhe und Tiefe der Lage etc. gelegenen, Cholera begünstigenden Dispositionen müssen, da sie selbst nicht beseitigt werden können, wenigstens dazu auffordern, in allen übrigen erreichbaren Punkten um so strenger zu sein. Die Orte, welche die Cholera bei einer früheren Epidemie auffallend stark befiel, sind auch am genauesten auf die einzelnen, ihnen anhaftenden Schädlichkeiten zu untersuchen, und so ferne dies besonders unreinliche, feuchte, ungesunde Wohnungen betrifft, durch gründliche Reinigung, Tünchen, langdauernde Ventilation möglichst zu purificiren. Wo sich die begünstigenden Momente nicht entfernen lassen, da ist es doch oft möglich, die Menschen von ihnen zu entfernen; die Bewohner der überfülltesten, schlechtesten, verdächtigsten Häuser, namentlich derer, wo mehr als 1 Todesfall vorkam, können zum Verlassen derselben veranlasst und in temporären Zufluchtshäusern — unter steter ärztlicher Aufsicht — untergebracht *) oder zerstreut werden. —

Sehr wichtig und am leichtesten ausführbar ist die Entfernung und Zerstörung alles Unraths und aller faulenden Substanzen aus den Strassen, Häusern, Höfen, eine scrupulöse Reinhaltung der Plätze, Märkte, Gässchen, aller der Orte, wo organische Ueberreste sich anhäufen können, die Trockenlegung aller Wasserpfützen und Tümpel in der Nähe der Wohnungen, die Ausleerung der Abzugscanäle, Dungstätten, Ställe etc., die Freihaltung und Regulirung der durch die bewohnten Orte fliessenden Gewässer, die genaue Inspection und Reinigung der Brunnen. Ob in allen diesen Beziehungen sich Schädlichkeiten finden, muss schon bei herannahender Cholera Gegenstand einer ausgedehnten Untersuchung sein, und die gefundenen Uebelstände müssen alsbald beseitigt werden.

Alle öffentlichen Orte und Anstalten, Gefängnisse, Hospitäler, Armenhäuser, Fabriken, Erziehungsanstalten u. dgl. müssen unter specielle sanitätspolizeiliche Aufsicht gestellt werden und diese muss besonders die genaueste Reinlichkeit in denselben im Auge behalten, Wo in einem Hause mehrere Krankheitsfälle vorkommen, muss dasselbe sogleich genau untersucht werden; man wird die meisten Uebelstände in der Beschaffenheit der Höfe, in der Senkung der Gewässer nach dem Hause zu, in der Feuchtigkeit der unteren Stockwerke, in der Ueberfüllung der Wohnräume, in den Abtritten, in der Armuth und den schlechten Lebensverhältnissen der Bewohner finden. —

---

*) Solches geschah z. B. in der Basler Epidemie v. 1855 wie es scheint mit entschiedenem Nutzen.

Besondere Aufmerksamkeit ist auf die Abtritte zu richten. Beim Herannahen der Epidemie sollen solche fleissig ausgeleert und wo Fehler in der Construction bestehen, diese wo möglich noch verbessert werden. Wo ein ganz fehlerhaftes System herrscht, kann dies freilich nicht plötzlich geändert, aber die schlechtesten und ungesundesten Abtritte können gleich ganz unterdrückt und geschlossen werden. Namentlich ist darauf zu sehen, dass die Abtrittgase nicht in die Wohn- und Schlafräume eindringen und dass der Inhalt der Abtritte nicht durch poröse Wandungen in den umgebenden Boden sickern und in das Haus hinein verdunsten oder dem Trinkwasser sich zumischen könne. Die grösste Empfehlung aber verdient die allgemeine, systematische Desinfection aller Abtritte durch Eingiessen der erwähnten Eisenvitriollösung; besonders die Abtritte aller öffentlichen Orte, Schulen, Wirthshäuser etc. sollten alle Tage von Polizeiwegen in dieser Weise behandelt werden; in den Privathäusern kann solches alle paar Tage während der Dauer der Epidemie geschehen *). Auch in Wasser suspendirter oder trockener Chlorkalk kann zu dieser Desinfection genommen, oder Holzkohle in die Abtrittsgruben geworfen werden: sie sind aber weniger zuverlässig **). Aber die Hauptsache bei allen diesen Desinfectionsmassregeln ist, dass sie gleich beim ersten Anfang der Epidemie begonnen und streng durchgeführt werden; auf der Höhe der Epidemie nützen sie nichts mehr.

Die Nahrungspolizei ist zur Zeit der Cholera strenge zu überwachen; unreifes Obst, verdorbenes Fleisch, verdächtige Würste und Käse, halbfaules Gemüse, Schwämme u. dergl. sind nicht zu dulden; dagegen ist für die gehörige Menge guter Nahrungsmittel zu sorgen. — Das Eis, dessen man vielfach zur Behandlung der Cholera bedarf, ist für die Stadt, der eine Epidemie droht, in gehöriger Menge herbeizuschaffen. —

§. 519. c) Zum Behufe der Initiative und der ungesäumten Durchführung aller Massregeln, welche die Epidemie nothwendig macht, ist es nach allseitiger Erfahrung am zweckmässigsten, dass in grösseren Städten eine temporäre Commission aufgestellt werde, zusammengesetzt aus Aerzten und Verwaltungsbeamten oder intelligenten Bürgern, welcher in grossen Städten wieder Untercommissionen für die einzelnen Quartiere beigegeben werden. Jene Commission hat täglich zusammenzukommen und einerseits alle Berichte, Anzeigen, Nachweisungen über die Seuche und deren Einzelheiten anzunehmen, andrerseits das ganze Verfahren dagegen in ihre Hand zu nehmen.

Zum Behufe der vollständigen Sammlung und späteren wissenschaftlichen Verarbeitung aller die Epidemie betreffenden Thatsachen ist unverweilte, alsbaldige Aufnahme derselben und hiebei ein ganz specielles Eingehen in alle Verhältnisse der Theilepidemieen, aus denen eine grosse Epidemie sich zusammensetzt, nothwendig; zu diesem Behufe sind daher den Aerzten gleichmässige und umfassende Plane zur Sammlung und Ord-

---

*) Nicht nur hat man, wie oben erwähnt, in der Epidemie von 1854 an mehreren Orten die glücklichste Beschränkung der Cholera durch diese Desinfection erzielt, sondern ich könnte auch eine süddeutsche Stadt namhaft machen, wo seither die Desinfectionen, wenn auch nur in beschränkter Weise, fortgesetzt wurden und wo nun auch der früher sehr häufige Ileotyphus sehr selten geworden ist.

**) In den 30er Jahren hielt man sehr viel auf das Chlor als desinficirendes Mittel und machte den ausgedehntesten Gebrauch davon; allein viele Leute erkrankten, von Chlordämpfen umgeben, selbst Arbeiter in Chlorkalkfabriken. Dies ist allerdings kein Beweis gegen seine desinficirende Wirkung überhaupt.

nung der Thatsachen zuzuweisen. Die Zahl der Todesfälle kann während der Epidemie täglich bekannt gemacht werden; die Publication der Krankenzahl unterbleibt besser, da sie den Umständen nach doch nie ganz zuverlässig sein kann.

Mit Nutzen kann eine populär gefasste Instruction in den Häusern vertheilt werden, in welcher das Publicum über die Wichtigkeit der prodromalen Diarrhöe, über die Verschleppbarkeit der Cholera durch bloss Diarrhöekranke, über die Nothwendigkeit einer geregelten Lebensweise und einer zweckmässigen Diät, der Reinlichkeit und der Desinfectionsmassregeln belehrt und vor der selbstverordneten Anwendung der vielen, mindestens unnöthigen, häufig positiv schädlichen prophylactischen oder curativen Medicamente, die zur Cholerazeit überall auftauchen, gewarnt wird.

Die unteren Volksclassen müssen — nach Umständen unentgeldlich — mit zweckmässigen Speisen, Suppen u. dergl. versehen, mit Brennmaterial, Decken, Kleidern unterstützt und Jedermann Gelegenheit zu schneller und wo es nöthig ist unentgeldlicher ärztlicher Hülfe gegeben werden. Meistens ist es zu diesem Behufe zweckmässig, die Zahl der Armenärzte zu vermehren, ärztliche Berathungsanstalten, auch Hülfsbureaus einzurichten, in denen Tag und Nacht sich ablösende Aerzte gegenwärtig sein müssen und wo sich die nöthigen Hülfsmittel zu allen momentanen Hülfeleistungen und zum Transport der Kranken in die Hospitäler finden. Zuerst in England, dann in Mittenwald (Pfeufer) und in München a. 1837, später an vielen Orten, besonders wieder Englands (1848—49) ist das System der „Haus- zu Hausbesuche" eingeführt worden. Hier werden in allen Armenwohnungen täglich von Amtswegen ärztliche Besuche gemacht, hauptsächlich um alle Diarrhöen und gastrischen Affectionen alsbald zu erfahren und ihrer Vernachlässigung durch ärztliche Berathung, natürlich ohne allen Zwang und mit alsbaldiger Austheilung der Medicamente entgegenzutreten; ein ebenso grosser Vortheil besteht darin, dass hiebei eine Menge Uebelstände in den Häusern, in der Diät, Kleidung etc., und eine Menge hygieinischer Bedürfnisse aufgefunden und berücksichtigt werden können. Diese, bei relativ geringen Kosten evident nützlichen und im Allgemeinen empfehlenswerthen Massregeln dürften — wie Reuss (l. c.) richtig bemerkt — an solchen Orten viel weniger nothwendig sein, wo die ärmere Classe gewöhnt ist, jeden Augenblick in Krankheitsfällen unentgeldlichen Rath zu finden und sie dürften auch dadurch eher entbehrlich werden, dass mehr eine Ueberzeugung darüber unter dem Publicum Platz greift, wie ernstlich zur Cholerazeit jede Diarrhöe zu nehmen ist. — Uebrigens ist ein vollständig begründetes Urtheil über die Wirkungen der „Haus- zu Hausbesuche" nicht leicht. Man citirt Fälle, wo gleich mit Einrichtung der Massregel die Cholera rasch abgenommen habe und bald ganz erloschen sei (in Dumfries in Schottland z. B. soll sie 9 Tage nach der Einführung total aufgehört haben); allein ein solches schnelles Aufhören kommt zuweilen auch ohne dieselbe vor, (z. B. Havre und Brüssel 1853) und an manchen Orten war die Seuche sehr mörderisch trotz der Hausbesuche (Newcastle 1853)*). Man stellt sich zuweilen vor, ein grosser Theil der bei den Hausbesuchen in Behandlung genommenen zahlreichen Diarrhöen **) wäre ohne diese Behandlung in Cholera übergegangen;

*) Tardieu, Dict. d'Hyg. III. p. 596.

**) In München wurden 1837 auf diesem Wege nach amtlichen Berichten über 12,000 Fälle von Diarrhöe behandelt, in London 1849 innerhalb 3 Wochen 43,737 Diar-

allein man weiss durchaus nicht, in welchen Verhältnissen dies der Fall gewesen wäre, man weiss nur, dass auch 1832, wo von dieser Massregel noch nicht die Rede war, die Epidemieen schon von zahllosen Fällen von Diarrhöe begleitet waren, die nicht in Cholera übergingen und man wird desshalb die ungeheure Mehrzahl dieser Diarrhöen nicht als abgeschnittene Prodromen, sondern als an sich leichte Diminutivformen des Choleraprocesses zu betrachten haben. Diese Bemerkungen sollen natürlich nicht gegen die Massregel selbst, sondern nur gegen überspannte Hoffnungen, die man namentlich in England von ihr hegte, gerichtet sein; über die Art ihrer Ausführung kann ein sehr detaillirter Reglementsentwurf bei **Tardieu** (III. p. 601 ff.) eingesehen werden.

§. 520. Die Armen und Alle, welche zu Hause keine gehörige Pflege haben, sind (aber nicht zwangsweise) in die Hospitäler aufzunehmen. Die Errichtung eigener temporärer Cholerahospitäler — eines auf eine Population von 10 — 20,000 Menschen und möglichst vertheilt in verschiedenen Quartieren grosser Städte — ist der Aufnahme in die gewöhnlichen Krankenanstalten in vielen Beziehungen vorzuziehen; es wird dadurch anderen Kranken der nachtheilige Einfluss des Anblicks der Cholerakranken und der vielen Sterbenden erspart und namentlich die so mörderische Weiterverbreitung in den Hospitälern vermieden. Die Befürchtung, dass die Cholerahospitäler Infectionsheerde werden, bestätigt sich erfahrungsgemäss nicht und ist durch genaue Desinfectionsmassregeln zu beseitigen; mit der Verbringung der Kranken in das Hospital wird dagegen die Zahl der Infectionsheerde in der Stadt sehr reducirt und diese zu ihrem eigenen Vortheil der Atmosphäre ihrer Erkrankung entzogen. —

In den Cholerahospitälern sollten 3 Abtheilungen bestehen, eine für bloss Verdächtige und Leichtkranke, eine für die eigentlich Cholerakranken, eine für die Reconvalescenten. Der Transport ins Hospital geschieht besser mittelst Tragkörbe oder Sessel als mittelst Fuhrwerks. In den Sälen muss für eine mässige Erwärmung (14 — 15° R.), eine recht freie Lüftung, grosse Reinlichkeit der Fussböden, Betten etc., schnelle Wegschaffung und Desinfection der Ausleerungen, der Bettschüsseln und Nachtstühle gesorgt werden, namentlich aber muss eine gehörig grosse Anzahl brauchbarer Wärter zur Disposition der Aerzte sein. Die Ausleerungen dürfen in keinen gemeinschaftlichen Abtritt ausgeleert werden, sondern werden an besten in eigene Gruben mit Chlorkalk gebracht; über Betten, Wäsche etc. gilt das oben Gesagte. — Wo man keine eigenen Cholerahospitäler hat, ist in einem allgemeinen Krankenhause wenigstens eine eigene Abtheilung für die Cholerakranken einzurichten; unzweckmässig ist es, aus Besorgniss vor Concentration der Miasmen die Cholerakranken unter andere Kranken zu legen und in einem Hospital zu zerstreuen.

§. 521. 2) **Massregeln der individuellen Prophylaxis.** — Furchtsame Menschen, die keinerlei Pflicht an dem Orte der Epidemie festhält, mögen denselben verlassen; nur sollte dann gleich in Anfang der Epidemie die Flucht ergriffen und die Reise nicht mehr angetreten wer-

---

rhöefälle, worunter 1000 schon von reiswasserartiger Beschaffenheit; nur 58 davon giengen in Cholera über. In 15 grossen englischen Städten wurden damals zusammen 130,000 Personen präventiv behandelt und nur 250 bekamen die Cholera (ibid. p. 598).

den, wenn einmal Unwohlsein besteht; als Ziel der Reise mögen dann am passendsten Gebirgsgegenden gewählt werden. Jeder Choleraflüchtling sollte sich übrigens die ungeheure Verantwortlichkeit klar machen, die durch Verbreitung seiner etwaigen Diarrhöe auf ihn fallen kann. — Das Verlassen des am stärksten befallenen Quartiers in einer grossen Stadt, mag schon für Solche, die dies leicht ausführen können, eine nicht werthlose Massregel sein. — Wer am Orte der Epidemie bleibt, der vermeide Alles *) was bei ihm überhaupt Unwohlsein, speciell aber Diarrhöe hervorrufen könnte, hauptsächlich Diätfehler und Erkältungen und suche eine vollkommene Integrität der Verdauungsorgane zu erhalten. Es ist ganz richtig, dass Diätfehler und Excesse zur Zeit der Cholera oft ohne Schaden gemacht werden, aber ebenso richtig, dass ihnen zuweilen die Krankheit auf dem Fusse folgt; wer zu Dyspepsie und Diarrhöe geneigt ist, hat doppelte Vorsicht zu beobachten. Man wird mit Vortheil die Speisemenge gegen früher ein wenig verringern, sich an eine im Allgemeinen leichte, mehr animalische Kost halten, alle blähenden, im Geringsten abführenden oder überhaupt individuell schlecht bekommenden Speisen, namentlich aber viel kaltes Wasser, Gefrornes, saure Getränke, unvollkommen gereiftes Obst, Gurken, Melonen, Pflaumen, saure Milch u. dergl. vermeiden; unzweckmässig dagegen ist alles Fasten, alle radicale Umänderung der ganzen Diät (exclusive Suppen- und Fleischnahrung), die gänzliche Vermeidung des Wassers und das reichliche Trinken rother Weine bei Ungewohnten. — Ausserdem halte man die Füsse und den Unterleib warm, besonders bei früherer Neigung zu Diarrhöe durch eine Flanellbinde, vermeide die Nachtluft, Nachtwachen und Ermüdung, setze sich nie lange einer Abtrittsausdünstung aus, unterlasse den Gebrauch aller gemeinschaftlichen Abtritte an öffentlichen Orten und gebrauche keinerlei prophylactische Geheimmittel; sobald aber die leichteste Diarrhöe kommt, beobachte man das im folgenden §. anzugebende Verfahren; sich Muth und heitere Stimmung zu erhalten, ist in hohem Grade wünschenswerth.

Ein neuestens gemachter Vorschlag **). durch einen Luftfiltrirapparat von Baumwolle oder anderen porösen Stoffen, der vor Mund und Nase anzubringen wäre, die Athemluft von dem in ihr schwebenden Choleraagens zu reinigen und dieses dadurch vom Eindringen in den Körper abzuhalten, ist wohlgemeint, wird aber wohl nie practisch werden.

§. 522. 3) Behandlung der Choleradiarrhöe. — Man muss zwar annehmen, dass es zur Zeit der Choleraepidemieen ebenso gut wie sonst viele Diarrhöen nicht specifischer Art, aus den gewöhnlichen Ursachen gibt; allein da man sie nicht von den specifischen unterscheiden kann, so ist es gerathen, in dieser Zeit allen Diarrhöen grosse Sorgfalt und Beachtung zu schenken, wie wenn alle specifische wären. Immerhin muss man dabei ihre näheren veranlassenden Ursachen, wenn solche erkennbar sind, therapeutisch berücksichtigen, z. B. bei evidenter Indigestion ein Emeticum geben, oder vielleicht besser durch viel laues Wasser und Reizung des Gaumens Brechen hervorrufen u. dergl. — In allen Fällen aber erweist sich als zweckmässig der Aufenthalt im Bette, Fasten oder Genuss nur der allerleichtesten und einfachsten Nahrungsmittel (Schleimsuppen),

*) Specielle Anweisungen zu einem zweckmässigen Verhalten finden sich in zahlreichen Schriften, unter denen Pfeufers „Zum Schutze wider die Cholera" (in vielen Ausgaben) immer noch die interessanteste ist.

**) Vgl. Melzer, Zeitschr. der kk. Ges. Wien 1856. p. 583.

Trinken von Gerstenwasser, Gummiwasser oder Wasser mit etwas rothem Wein, warme Bedeckung des Unterleibs, bei Schmerzen warme Cataplasmen, auch warme Bäder, mässige Beförderung der Transpiration durch ein warmes, leicht-aromatisches Infus, Flor. Til., Melisse, Mentha u. dergl. — Eine Menge der verschiedensten, ja entgegengesetztesten Arzneimittel sind daneben empfohlen worden, einerseits die stopfenden oder als solche geltenden Mittel, vor Allem das Opium und seine verschiedenen Präparate, die Schleime, die tanninhaltigen Mittel, das Argentum nitricum innerlich und in Clystiren, die Ipecacuanha in Infus, die Nux vomica etc., andererseits — namentlich von der Theorie aus, dass durch die Stühle ein Gift entleert werde, die evacuirenden Mittel, Salze, Rhabarber, Calomel, bis zum Crotonöl, ausserdem noch vieles andere, Aethereo-Oleosa wie Valeriana, Ol. menth. u. dergl., Mineralsäuren, Chinin etc. — Diese copia medicamentorum scheint darauf hinzuweisen, dass den Arzneien überhaupt nur ein geringer Antheil an der Heilung dieser Diarrhöen zukommt, und dass das vorzüglich Wirksame in Ruhe und Diät besteht. Die Erfahrung lehrt aber, dass unter den genannten Medicamenten das Opium für die grosse Mehrzahl der Fälle das passendste ist; es kann als Op. purum zu Gr. $^1/_4$—$^1/_2$ p. dos., in Tinctur (oft mit Tr. valeriana und etwas Ol. menth.), oder als Pulv. Doweri gegeben, ganz gut auch, besonders bei schon hartnäckigeren Diarrhöen in Clystir angewandt werden; belegt sich die Zunge nach dem Gebrauch des Opium stärker, so lasse man es weg, uud bleibe vorzüglich bei Ruhe, strenger Diät, Schleimen, schwachen aromatischen Infusen; bei geschwächten Individuen sind letztere stärker anzuwenden und ein kräftiger rother Wein zu geben. — Steigert sich die Diarrhöe trotz aller dieser Massregeln, so rühmen Einige besonders das Argentum nitricum innerlich zu Gr. β täglich 3—4mal oder in Clystiren, Andere das Calomel zu etwa 1 Gran alle 1—2 Stunden, mit oder ohne etwas Opium, immer noch neben allgemeiner erwärmender Behandlung, Trinken warmer Flüssigkeiten, Beförderung der Transpiration etc. Ich besitze hierüber keine eigenen Erfahrungen, halte aber das Calomel in dieser Weise und in diesen Fällen nach den vorliegenden fremden Beobachtungen für unschädlich, einer Probe werth und dem Argentum nitricum vorzuziehen; die von vornherein abführende Methode, die übrigens bei uns nie Beifall fand und jetzt auch in Frankreich wieder abzukommen scheint, ist nicht zu empfehlen.

In analoger Weise, wie die Diarrhöe, sind die andern Prodromen oder Erscheinungen der Constitutio cholerica, der blosse Status gastricus, die Präcordialangst etc. zu behandeln; mehr oder weniger strenge Diät, Brausepulver, Melissen- oder Chamillenthee, Warmhalten des Unterleibs, bei den nervösen Erscheinungen Senfteige, Valeriana, Liq. anodynus, etwas Opium dürften die Hauptmittel sein. Beruhigung des Gemüths bildet bei vielen Kranken eine wichtige Aufgabe des Arztes.

Bei den Cholerinen kann man das Erbrechen Anfangs durch vieles Trinken von Chamillenthee zu fördern suchen, bei starkem Erbrechen und Ausleerungen gibt man am besten Brausepulver und Opium, welches oft den Anfall schnell sistirt; über die Wirkungen des von Manchen sehr gerühmten Calomel stehen die Erfahrungen nicht fest, ebenso über das Argentum nitricum.

§. 528. 4) **Behandlung des Choleraanfalls.** — Wie für die Diarrhöe, so gibt es für den Choleraanfall einige einfache, entschieden nützliche und nothwendige [illegible], welche unter allen Umständen anzuwenden und wahrschei[illegible]lich Wirksame der Therapie

sind und daneben eine grosse Zahl der verschiedensten besonderen Proceduren und Arzneimittel, deren Wirksamkeit viel zweifelhafter ist.

Zu jenen gehört vor allem eine gute Erwärmung der erkaltenden Hautoberfläche mittelst wollener Decken, Wärmflaschen, mit heissem Sand gefüllter Säckchen u. dergl.; sodann der reichliche Genuss wässriger Getränke, welche nach dem Geschmacke des Kranken warm (dünne Aufgüsse von flor. til. oder Melissen) oder, für die grosse Mehrzahl der Fälle viel geeigneter, kalt gegeben werden; hiezu dient einfaches kaltes Wasser, besser kaltes Selterser Wasser (durstlöschender, wohl auch durch die Natronverbindungen nützlich) oder Wasser mit kleinen Mengen Brausepulver, mit sehr wenig Wein, ein verdünntes Weissbier, ein sehr dünnes, wohl gekühltes Salepdecoct u. dergl., abwechselnd hiermit werden mit Nutzen kleine Eisstückchen gegeben; dabei absolutes Fasten (keine Versuche mit Suppen, Bouillons u. dergl.); am ehesten kann noch hier und da eine Tasse schwarzer Caffee gegeben, erst nach vollständig beendigtem Anfall Hühner-, Kalbfleisch-Bouillon u. dergl. gestattet werden. Bei starken Krämpfen sind Frottirungen der betreffenden Muskelparthieen von Nutzen; grosse Sinapismen können vielleicht zur Erwärmung der Haut etwas beitragen. Dabei ist auf möglichst sorgfältige Pflege, auf reine Luft und psychische Beruhigung des Kranken zu sehen und derselbe muss, da sein Zustand so sehr wechseln kann, möglichst häufig besucht werden. — Die angegebene einfache Behandlung ist während der ganzen Dauer des Anfalls fortzusetzen; dass sie im Durchschnitt ebenso viel leistet, als die Anwendung mannigfaltiger Proceduren und Arzneien, zeigen die Erfahrungen Hübbenets, Skoda's, J. Meyers (Berlin 1855) u. A.; dass sie auch für hoffnungslose Kranke noch die wohlthuendste und erleichterndste ist, davon kann man sich überall überzeugen. Ob irgend ein starker Eingriff im Beginn des Anfalls wirklich im Stande ist, ihn schnell rückgängig zu machen, ist im höchsten Grade zweifelhaft und jedenfalls können die hiezu angewandten Mittel möglicherweise auch erheblich schaden. Dagegen muss auch im Choleraanfall — wie sonst immer — nach der Art und Eigenthümlichkeit der vorliegenden Umstände, nach dem Vorwiegen der einzelnen Elemente der Krankheit und einzelner lästiger und gefährlicher Symptome und nach der Individualität das Verfahren einigermassen modificirt werden und es lassen sich hierzu einzelne der in den folg. §§ aufzuführenden Medicamente verwenden. —

§. 524. Unter den einzelnen Vorgängen des Anfalls wurden bald diese, bald jene, theils nach theoretischen Ansichten, theils nach scheinbaren empirischen Erfolgen zum Hauptangriffspunkt der Therapie gewählt. Indem man sich Rechenschaft zu geben sucht, was in dieser Hinsicht erreichbar und vom Standpunkte unserer gegenwärtigen Kenntnisse des Choleraprocesses rationell erscheint, hat man Gelegenheit, die wichtigsten der in der Cholera empfohlenen Mittel uud Methoden wenigstens kurz zu berühren. — Vor Allem ist nun hier daran zu erinnern, dass in schweren Anfällen, namentlich aber in den asphyctischen Zuständen nur noch ausserordentlich wenig oder gar nichts von Medicamenten aus dem Darm resorbirt zu werden scheint, dass alles, was in den Magen und Dünndarm gelangt, durch die grosse Menge Flüssigkeiten (Getränke und Transsudat) hier ausserordentlich verdünnt und Manches auch alsbald (man denke an den Kochsalzgehalt des Fluidums) chemisch zersetzt werden muss, und dass jedenfalls der grösste Theil der Medicamente immer wieder durch Erbrechen entleert wird. Die Erwägung dieser Um-

stände, namentlich des ersteren, wird schon nicht zu beseitigende Zweifel an der kräftigen Wirkung vieler Medicamente erwecken. —

a) Der Darmtranssudation wird derjenige von Anfang an mit allen Kräften entgegenzuarbeiten suchen, der in ihr den Ausgangspunkt für die Gesamtheit aller schweren und gefährlichen Erscheinungen der Cholera sieht; wer umgekehrt Diarrhöe und Erbrechen für relativ günstige Vorgänge, Processe der Elimination des Giftes hält, der wird den Versuch, sie anzuhalten, im Allgemeinen widerrathen und sich ihnen gegenüber zum mindesten passiv verhalten; wer keine dieser beiden Ansichten theilt, aber anerkennt, dass jedenfalls die starken Wasserverluste durch den Darm eine bedeutende Rolle in der ungünstigen Verkettung der pathologischen Vorgänge spielen, der wird jedenfalls sehr wünschen, dass man Mittel besitzen möge, ihnen unter Umständen rasch Einhalt zu thun. Es ist indessen sehr fraglich, ob es solche gibt; die Wirkung der Aderlässe und der Diaphoretica ist illusorisch; die Hauptmittel, die man zu diesem Behufe angewandt hat, sind einerseits das Opium, andrerseits einige Metallpräparate, besonders Calomel, sodann salpetersaures Silber, früher auch Magisterium Bismuthi und — von Einzelnen empfohlen — das essigsaure Blei, sodann das Tannin, Kalkwasser etc. Man beabsichtigt hier eine rasche Modification der Schleimhaut und man bedürfte hiezu wahrscheinlich der Resorptionswirkungen dieser Mittel gar nicht. Allein es ist fraglich, ob sie in nur überhaupt gehöriger Menge und nicht allzusehr verdünnt an die vorzüglich transsudirenden Stellen, in den unteren Dünndarm kommen, und vor allem — es fehlt für alle diese Mittel an entscheidenden Resultaten, an solchen, denen nicht immer ebensoviele oder noch mehr Erfahrungen ihrer Wirkungslosigkeit entgegenstehen würden. — Eher noch scheinen das innerlich, reichlich gegebene Eis und Clystire mit Eiswasser die Transsudation und damit die Diarrhöe zu mässigen und auch die blutigen Stühle und die paralytischen Zustände des Darms, wo die Ausleerungen unwillkührlich ablaufen und durch Druck auf den Bauch entleert werden können, scheinen noch am besten mit Eiswasserclystiren behandelt zu werden; ebenso scheinen eiskalte Umschläge auf den Bauch in diesen Zuständen und bei der sehr profusen Transsudation überhaupt von Nutzen zu sein.

b) Ein sehr starkes und hartnäckiges Erbrechen muss mit geeigneten Mitteln bekämpft werden; bei verschiedenen Individuen nützt Verschiedenes; am allgemeinsten anwendbar sind fein zerstossenes, Caffeelöffelweise gegebenes Eis, Brausepulver, Potio Riverii, Senfteige aufs Epigastrium, kalte oder nach den Umständen zuweilen besser warme Umschläge auf den Unterleib; weitere Mittel, welche öfters Nutzen zeigen, sind wiederholte Gaben Morphium (gr. $^1/_8$ p. dos.), Aether, Creosot, eiskalter Champagner, Bier. Das Erbrechen wird, wie immer, erleichtert, wenn viel getrunken wird; wo es bei sehr heftiger Präcordialangst gar nicht zum Erbrechen kommen will, kann eine volle Gabe Ipecacuanha gegeben werden. — Auch gegen den Singultus dient Verschiedenes; die vorigen Mittel alle können versucht werden, ausserdem Valeriana, Liq. ammon. anisat., Aq. Laurocerasi, kleine Stückchen Zucker. — Auf den Gang der ganzen Krankheit hat diese ganze Palliativ-Behandlung gar keinen Einfluss.

§. 525. c) Von der Blut-Eindickung gehen ohne Zweifel höchst wichtige und gefä[illegible] und alle Versuche, dem Blute das verloren gegangene [illegible] Salzverluste) zu ersetzen, sind je-

denfalls als rationell anzuerkennen; nur muss man bedenken, dass es sich dabei für das Blut von einer (organisch chemischen) Restitution im Ganzen handelt, wozu ihm durch den direkten Ersatz der Verluste doch höchstens das Material geboten werden kann. — Reichliches, d. h. sehr oft wiederholtes, aber in kleinen Einzelmengen geschehendes Trinken wässriger Flüssigkeiten, passend mit einem Zusatz von Natronverbindungen, (Selterwasser, Brausepulver, sehr kleine Mengen Kochsalz), ist das einfachste Verfahren; stärkere Kochsalzlösungen z. B. alle Stunden 1—2 Drachmen Salz in Wasser gelöst, (in den Petersburger Hospitälern 1848, übrigens schon 1831 daselbst angewendet) sind nicht zu empfehlen; Molken scheinen, wenn sie vertragen werden, ihrer Zusammensetzung nach jedenfalls sehr passend. — Freilich ist eine geraume Zeit lang, während der starken Strömung aus den Capillaren nach der Oberfläche der Darmschleimhaut, die Resorption im äussersten Grade beschränkt und bei vielen Individuen werden auch alle Getränke bald wieder durch Erbrechen entleert. Allein man weiss doch nicht, wann die Resorption wieder beginnt und es ist jedenfalls wichtig, dass, sobald dies auch nur in geringem Grade wieder der Fall sein kann, genug Wasser zur Aufsaugung dargeboten sei. Um übrigens für die ungenügende Resorption in der Digestionsschleimhaut einen Ersatz zu geben, hat man vielfach versucht, auf anderen Wegen dem Blute Wasser zuzuführen. Von der Haut, mittelst einfacher oder salzhaltiger Bäder, ist hier, eben bei dem Zustande der äusseren Oberfläche in der Cholera, gar nichts su erwarten. Wasserinhalation durch die Lunge zeigte sich erfolglos (Piorry, C. Haller u. A.); Piorry's eigenthümlicher Plan, von der Harnblase aus eingespritztes Wasser absorbiren zu lassen, ist unausführbar und wäre der geringen Quantitäten wegen jedenfalls unzureichend. So bliebe nur noch die directe Injection von Wasser (nebst Salzen, Kochsalz, etwas Natron carbonicum etc.) in die Venen; auf diesem Wege können natürlich, ohne häufige Wiederholung der keineswegs unbedenklichen Operation dem Blute auch nur ganz kleine Wassermengen zugeführt werden und die erfahrungsmässigen Erfolge dieses Verfahrens*) sind bis jetzt so schlecht, dass man in keiner Weise zu demselben rathen kann, wenn gleich die oft bedeutende und plötzliche Erleichterung, die manche Kranke unmittelbar nach der Injection verspüren, der frischere Blick, die Hebung der Pulses zeigen, dass der Weg selbst kein falscher ist und wenn man gleich zugeben muss, dass die ungeheure Mehrzahl der Injectionen bis jetzt an hoffnungslosen Kranken ausgeführt worden ist. —

Den übrigen Veränderungen des Bluts dürfte noch viel weniger beizukommen sein; die Elimination des Harnstoffs aus ihm und aus den Geweben wäre das Erwünschteste; allein eine directe Beförderung der Urinsecretion während des Anfalls ist eine Unmöglichkeit. Wird aber einmal, nach beendetem Anfall oder in seinem Rückgange, wieder Wasser in

---

*) Mehrere günstige Erfahrungen aus den ersten Epidemieen, namentlich aus England 1832, werden berichtet, auch sonst vereinzelte Fälle von Genesung (ein Fall von Zimmermann, Hufel. Journ. 1832. p. 101. Injection von 12 Unzen Wasser, in dem 1 Quent Kochsalz gelöst war). Aber bei fast Allen, welche die Procedur versuchten, starben ausnahmslos alle Kranke, so bei Dieffenbach, Robertson, Bricquet, Polunin 1848, Hübbenet, Piorry 1853; 25 Fälle aus Edinburg 1849, 15 Fälle in Strasburg 1854, mit Salzlösungen, selbst mit Strychnin! s. bei Reuss l. c. 9 Fälle von Duchaussoy (1854) mit Injection von Salzlösungen und verschiedenen Arzneien mit 8 Todesfällen; ebenso ganz ungünstige Erfahrungen aus England und Amerika 1854. s. bei Hirsch l. c. Bd. 88. p. 276). —

Menge aufgenommen, so kann es allerdings nur vortheilhaft sein, wenn dieses mässig diuretische Bestandtheile enthält, wie das Selterwasser, Weissbier u. dgl.

§. 526. d) Unter allen Erscheinungen des Anfalls aber ist keiner Gegenstand zahlreicherer Heilversuche gewesen als die stockende Circulation und die daran geknüpften algiden und asphyctischen Zustände. Die sinkende Herzkraft zu erhalten, die Reaction hervorzurufen, die erlöschende Nervenaction zu beleben, dies scheinen in der That die dringendsten, vitalen Indicationen. Mehrerer Arten von Mitteln hat man sich hiezu bedient:

Vor allem der innerlich gegebenen Reizmittel, hauptsächlich des Camphers, der Ammoniakpräparate (Liq. ammon. caust., Liq. ammon. carb. pyro-oleos., succin, acet.), der Spirituosen (warmer Wein, Grog, Punsch), der verschiedenen Aetherarten und Präparate, des schwarzen Caffees, Carbo trichloratus, der Zimmttinctur u. dgl. m. — Man kann die Anwendung dieser Klasse von Mitteln auf keinen Fall ganz verwerfen, im Allgemeinen scheinen sie aber weit eher geeignet eine schon beginnende Reaction zu unterstützen und festzuhalten, als sie, wo sie ganz fehlt, wie bei den Asphyctischen, hervorzurufen; dass sie im Durchschnitt bei der Behandlung des Anfalls entbehrt werden können, zeigt die nicht grössere Mortalität bei Methoden, von denen sie ganz ausgeschlossen wurden, bei Salzwasserbehandlung u. dgl. und der eher günstigere Erfolg der einfachen, ziemlich indifferenten Therapie. Am geeignetsten sind sie bei zuvor geschwächten, alten Individuen und bei einem zu den anderen Symptomen unverhältnissmässig und ganz überwiegend starken Sinken des Pulses (immer übrigens ganz schlimme Fälle); ihre spätere, auf einmal in der zweiten Krankheitsperiode kommende, aufregende und erhitzende Wirkung, nachdem sie längere Zeit unresorbirt liegen geblieben, kann bedenklich werden und im Allgemeinen wird — nach jetzt allgemein anerkannter Erfahrung — durch grosse Sparsamkeit mit den Excitantien viel weniger geschadet als durch ihren reichlichen Gebrauch. Campher zu grjj. p. dos. alle Stunden bis 2 Stunden (in Pulver in Oblaten oder in Gummischleim) oder Liq. ammon. caust. (nach Ebers ʒj—jj auf ℥vj Zuckerwasser alle $^1/_4$—$^1/_2$ Stunden ein Esslöffel), scheinen noch die geeignetsten; einiger Wechsel mit den Excitantien scheint zweckmässig, die Anwendung der Spirituosa aber am wenigsten zu empfehlen, doch bei entschiedenem Verlangen der Kranken nicht zu versagen; wird alles erbrochen, so kann Campher in Clystiren angewendet werden.

Offenbar auch als Excitans, wiewohl durch ein pharmacodynamisches Missverständniss, ist neuerlich (in Frankreich) auch das Strychnin angepriesen worden; es kann natürlich, wo es zur Einwirkung kommt, nur schaden.

Eine andere Reihe von Verfahrungsweisen zur Belebung des Kreislaufs besteht in äusserlichen Applicationen, mit denen man den Kreislauf in den feineren Gefässen der Haut zu bethätigen und die Nervenactionen wieder zu erregen beabsichtigt. Hiezu gehören grosse, warme Sinapismen auf Brust, Unterleib und Schenkel, fortgesetzte Frottirungen mit oder ohne medicamentöse Zusätze (Campherspiritus, Linim. volatile, Opodeldoc, Tinct. Capsici u. dgl., auch mit starker Kochsalzlösung), laue oder heisse Bäder (30—35° R), Dampfbäder, Bäder mit Senf, Kochsalz oder Kali causticum, namentlich aber — und wohl am empfehlenswerthesten — die vorübergehende kräftige Einwirkung der Kälte *) auf die Haut, Abreibungen der Haut

*) Die kalte Behandlung der Cholera, äusserlich kalte Abreibungen und nach Um-

mit Eisstücken, mit in Eiswasser getauchten Tüchern, mit einer Mischung von gestossenem Eis und Salz, auch mit Aether, endlich die kalten Uebergiessungen des Körpers in leerer Wanne, nach denen die Kranken genau abgetrocknet in das warme Bett eingehüllt werden. — Unter diesen verschiedenen Proceduren haben zwar alle allgemeine Bäder und Begiessungen die Inconvenienz, dass schon durch das Herausnehmen aus dem Bette manche Kranke verschlimmert werden; doch können kalte Begiessungen welche stark auf die Haut, aber auch sehr kräftig auf das Athmen und vielleicht dadurch auf die Circulation wirken, bei grossem Colapsus versucht werden; im Allgemeinen aber sind die Abreibungen mit Eis und kaltem Wasser, namentlich bei kalter, matschiger, profus schwitzender Haut (Leubuscher) das geeignetste dieser äusseren Mittel; sie haben nach 5—6 Minuten in der Regel eine Erwärmung der Theile zu Folge, welche dann schnell warm abgetrocknet und bedeckt werden. Die Dampfbäder, heissen Bäder, und das Einschlagen in nasse Tücher haben sich nicht als nützlich erwiesen.

§. 527. e) Was die Nervensymptome betrifft, so werden die Krämpfe im Anfall durch fortgesetzte mässige Frictionen mit Flanell, durch Einreibungen von warmem Oel, Campherspiritus oder Chloroform erleichtert. Bei allgemein heftigen Schmerzen und Krämpfen dient ein laues Bad, Opium innerlich, Chloroform in die schmerzhaften Gegenden eingerieben und innerlich, auch bei bedeutendem Grade in Inhalation. — Bei starkem Kopfschmerz und ausnahmsweiser Hitze des Kopfes werden kalte Umschläge gemacht, bei hohen Graden von Präcordialangst das Erbrechen gefördert, Senfteige gelegt oder in Alcohol gelöstes Senföl eingerieben, auch eiskaltes Wasser auf das Epigastrium übergeschlagen.

§. 528. 5) Einige Mittel und Methoden verdienen noch eine besondere Besprechung.

Die Venäsection wurde in den ersten Epidemieen, namentlich in Russland und Frankreich (Gendrin u. A.) für den Beginn der Krankheit — für das asphyctische Stadium verbietet sie sich von selbst — vielfach dringend empfohlen, unter den Neueren von Rigler, Heimann u. A. noch ziemlich oft angewandt. Man dachte sich ihre Wirkung vorzugsweise als eine „revulsorische," den Zug der Säfte nach dem Darm aufhaltende, Absorption befördernde, oder man erwartete Erfolg von der durch die Venäsection gegebenen Entlastung des rechten Herzens und kleinen Kreislaufs. Man rühmte von ihr, dass die eben beginnende Darm-Transsudation zuweilen plötzlich zum Stehen gebracht werde, damit die Präcordialangst schwinde, Schweiss eintrete, und der ganze Process rückgängig werde; Einige schrieben ihr übrigens hauptsächlich da Nutzen zu, wo ohne erhebliche Ausscheidungen, Schmerz im Epigastrium, Schwindel, Oppression und Schwäche eintreten (Armstrong), Zustände, welche alsbald durch die Venäsection coupirt werden sollen. Es wird sich nicht läugnen lassen, dass die in Schwindel, Beklemmung u. dgl. bestehenden Prodromi bei vollblütigen Individuen einem Aderlasse weichen können;

ständen Begiessungen, neben dem inneren Gebrauch des Eises und kalten Wassers kam schon 1831 in Riga, Berlin, (Casper, Romberg), Wien (Güntner Seeburger u. A.) in Gebrauch. Sie änderte die Mortalitätsverhältnisse nicht, zeigte sich aber im Allgemeinen als die den Kranken wohlthuendste, wohl hauptsächlich durch das hier reichlich gestattete kalte Trinken.

gegen die Ausleerungen und damit gegen den ganzen Process wird man ihn theoretisch sicher sehr bedenklich finden in einer Krankheit, wo es rasch zu einer so enormen Verminderung der Blutmenge kommt, dass man sie schon so oft mit einer Verblutung verglich; von Seiten der Erfahrung kann man nur sagen, dass zuweilen auf den Aderlass unmittelbar der Uebergang in Asphyxie folgt (Pfeufer), und dass manche Aerzte, die ihn früher ziemlich oft anwandten, mit weiteren Erfahrungen ganz von ihm abkamen und ihn wegen seiner oft erwiesenen Schädlichkeit auch in kleinen Quantitäten (℥iii—iv) und bei der stärksten Oppression ganz vermieden. Diess genügt gewiss, um gegen die Anwendung der Venäsection zu stimmen.

Alles diaphoretische Verfahren, mag es bestehen, in was es wolle, hat nur in der Prodromalperiode Sinn und Werth. Sobald der Anfall mit mehr oder weniger Circulationsstockung da ist, ist von Schwitzen nichts mehr zu erwarten. Nicht nur scheint es theoretisch ganz irrationell, dem Blut auch noch durch die Haut Wasser zu entziehen, sondern es ist erfahrungsgemäss, dass manche Kranke mit Schweiss bedeckt sterben und dass gerade die Fälle mit spontan stark schwitzender Haut durchschnittlich ganz ungünstige sind.

Die Brechmittel aus Ipecacuanha sind indicirt in der Prodromalperiode nach Diätfehlern, denen noch durch Entleerung des Magens gesteuert werden kann, und bei zunehmender Präcordialbeklemmung in dieser Zeit; sie gehören aber auch zu den gebräuchlichsten und zum Theil gerühmtesten Mitteln im Beginn des Anfalles (zu etwa ℈i pro dosi mit Wasser angerührt, mehrmals wiederholt bis zum Erbrechen). In der That haben sie zuweilen eine alsbald wohlthätige, den Kranken erleichternde, hauptsächlich die Angstempfindungen, vielleicht den ganzen Anfall mässigende Wirkung. Manche empfehlen sie auch, wenn die Ausleerungen schon farblos geworden sind, aber noch kein asphyctischer Zustand eingetreten ist, selbst bei schon gesunkener Hauttemperatur und schwach gewordenem Puls, als das beste Mittel, der völligen Entwicklung der weiteren Symptome noch vorzubeugen und trauen ihnen eine Modification (Galligwerden) und dann Verminderung des Transsudativprocesses zu. — Das Mittel scheint im Allgemeinen nicht schädlich, aber bestimmte Indicationen lassen sich nicht für dasselbe aufstellen und Viele, welche es anwandten, konnten sich von dem gerühmten Erfolge nicht überzeugen.

Das Calomel, dessen Indication ursprünglich hauptsächlich auf den Mangel der Galle in den Stühlen begründet wurde, wurde zuerst von Searle in Indien in grossen Gaben (alle 1—2 Stunden ℈i „bis Urin und gallige Stühle kommen") der bis dahin in Indien üblichen Opiumbehandlung entgegengesetzt, scheint bessere Resultate als die letztere geliefert zu haben und wurde in den ersten Epidemieen in England zum Theil (Ayre, Wilson u. A.) sehr gerühmt, in Gaben, bei denen auch oft mehr als 100 Gran auf den Tag kamen. Andere bekamen schon damals schlechte Erfolge *) und die in der Anwendungsweise von Searle wiederholten Versuche von Leubuscher (1850), wobei einzelne Kranke alle $^1/_2$ Stunde ℈i, im Ganzen 10—12 Scrupeldosen bekamen, gaben gleichfalls keine günstigen Resultate. — Die kleineren Gaben Calomel im Anfall (gr. β—v pro dos.) haben noch mehr Anhänger gefunden, namentlich im ersten Beginn (Pfeufer zu gr. i—iiβ alle $^1/_2$—1 Stunde, Niemeyer zu

*) Vgl. Graves, clin. lectures I. p. 416.

gr. i alle 1—2 Stunden, Frey zu gr. iii alle $^1/_2$—$^1/_4$ Stunden u. A.); es soll hier oft alsbaldige Hemmung des Transsudationsprocesses, Wiederkehr galliger Ausleerungen und damit dauernde Heilung bewirken. Andere haben sich von diesem Erfolge nicht überzeugen können; die Gallensecretion während des Anfalls mittelst Calomel, das hier sicher nicht resorbirt wird *), anregen zu wollen, ist wohl ein erfolgloses Bemühen, das Galligwerden der Stühle hat auch durchaus nicht den grossen Werth für die Heilung der Cholera, wie Einige glaubten, denn viele Kranke sterben ja noch trotz galliger Ausscheidungen; die empirischen Erfolge des Mittels stehen in keiner Weise fest; für schädlich wird es bei der grossen Verdünnung, die sich im Darm ergibt, kaum zu halten sein. —

Fast noch weniger lässt sich zum Lobe des Argentum nitricum (gr. i—ii auf ℥iv Wasser, $^1/_2$—2stündlich 1 Esslöffel) sagen. Levy, sein hauptsächlichster Empfehler in neuerer Zeit, der übrigens Reizmittel dabei anwandte, bekam eine Mortalität von 34%, was allerdings günstig wäre, Güterbock aber von 56% (41 Kranke; durchschnittlich kamen auf einen Kranken 9 Gran des Salzes); Manche loben es — für die leichteren Fälle. Bei dem Kochsalzgehalt der Flüssigkeiten in den Verdauungswegen ist seine alsbaldige Zersetzung und Unwirksamkeit höchst wahrscheinlich.

Das Opium, ein Hauptmittel für die prodromale Diarrhöe und früher — Anfangs von der Theorie aus, dass die Cholera eine krampfhafte Affection sei, und nach Analogie der einheimischen Cholera — sehr viel auch im Anfall gegeben, ist in neuerer Zeit zu grossem Theile verlassen worden; fast allgemein gilt jetzt die Erfahrung, dass, sobald einmal die Stühle reiswasserartig sind, das Mittel weit mehr schade als nütze. Allerdings scheinen andere, aber mehr vereinzelte Erfahrungen der neueren Zeit auch wieder zu seinen Gunsten (Heimann, C. Haller), namentlich bei excessiven Ausleerungen zu sprechen; man würde es zu gr. ß alle 2—3 Stunden oder entsprechende Gaben Laudanum, auch Opiumklystiere von grossem Volum (circa Pfund i Flüssigkeit, damit das Mittel mehr in den oberen Theil des Dickdarms gelange, wie Einige empfahlen) geben; dass es bei den ersten Zeichen von Reaction alsbald auszusetzen wäre, versteht sich.

Der Reizmittel ist schon oben ausführlicher gedacht worden; sie haben mit dem Fortgang der Erfahrungen eigentlich stets mehr an Vertrauen verloren. Das Chinin, die Mineralsäuren und tausend andere solche Mittel, welche auf unrichtige theoretische Ansichten oder auf ganz wenige und ganz zweifelhafte praktische Erfahrungen hin von Einzelnen empfohlen worden sind, bedürfen keiner eingehenden Besprechung.

§. 529. b) In der Reaction, wenn solche keine besonderen Erscheinungen darbietet, kann der Kranke ohne Arznei bleiben, hält aber noch strenge Diät, und setzt das reichliche Trinken wässeriger Dinge, solange er es mit Lust thut, kalt und mit Eis, später warm, fort und kommt dann allmählig zu Fleischbrühen und Schleimsuppen. — Die secundären Erkrankungen bieten grosse Schwierigkeiten der Behandlung und geringe Erfolge. In den Zuständen protrahirter, unvollständiger Reaction lässt man viel trinken und setzt, je mehr die Erscheinungen ein Zurücksinken in den algiden Zustand befürchten lassen, auch die äussere Erwär-

*) In München 1854 kam häufig Salivation vor; allein die Resorption dürfte hier doch nicht im Anfall geschehen sein.

mung und den Gebrauch der Reizmittel in mässigen Gaben fort. Die weiteren typhoiden Zustände werden symptomatisch behandelt. Die Urinsecretion, wo solche nicht in Gang kommen will, suche man durch viel Selterser Wasser, durch ein warmes Bad, durch Getränke mit Citronensäure, Weinsäure, durch Cremor tartari, Liq. Kali acetici, auch durch Einreibungen von Terpentinöl zu fördern. Sodann scheint Entleerung des Darms mit Ricinusöl, mit Calomel und Rheum u. dgl. öfters zu nützen. Bei fortdauernden Diarrhöen kann Calomel in kleiner Gabe, bei hohen Graden derselben Tannin versucht, gegen fortdauerndes Erbrechen Eispillen, Brausepulver, Morphium, Schröpfköpfe, Senfteige, bei starker Hitze des Kopfes und Betäubung kalte Umschläge, selbst Begiessungen angewendet werden; im Allgemeinen scheint eine einfach kühlende (Mineralsäuren, Waschungen der Haut mit Essig und Wasser etc.) Behandlung ohne vielerlei, stark wirkende Medicamente noch am besten zu sein; von positiven Erfolgen der Therapie in den typhoiden Zuständen ist bis jetzt keine Rede.

In der Reconvalescenz ist eine höchst vorsichtig gewählte Diät so lange nothwendig, bis jede Spur des Leidens der Digestionsorgane verschwunden ist, die Stühle ganz normal geworden und die Kräfte wiedergekehrt sind. —

II. CHOLERA NOSTRAS *). (Europäische Brechruhr.)

§. 530. Die unter diesem Namen begriffenen Processe sind lange vor der asiatischen Cholera, zu allen Zeiten bei uns vorgekommen, haben aber mit der asiatischen Cholera in sehr vielen Fällen eine so grosse, bis zu fast gänzlicher Identität gehende Aehnlichkeit der Symptome, dass die Erscheinungen allein keine hinreichenden Anhaltspunkte geben würden, um sie ganz von dieser zu trennen. Wohl aber muss beim heutigen Stand unserer Kenntnisse die Cholera nostras vom ätiologischen Standpunkt aus von der asiatischen Cholera getrennt werden, indem die letztere durch eine eigenthümliche, von den Kranken oder ihren Ausleerungen ausgehende Intoxication entsteht, während Solches fur die einheimische Form nicht nur bis jetzt gar nicht bekannt, sondern selbst sehr unwahrscheinlich ist und sie, soviel bekannt ist, wesentlich durch andere, nicht specifische ursächliche Momente entsteht. Das Verhältniss beider Krankheiten zu einander lässt sich dem des gelben Fiebers zu manchen Fällen des bei uns vorkommenden Icterus gravis, wie dies oben (§. 139), bezeichnet wurde, vergleichen. — Doch ist es immerhin sehr beachtenswerth, dass diejenigen Momente, welche wir bis jetzt für die eigentlichen (wirklichen) Ursachen der Cholera nostras halten, zu grossem Theile zusammenfallen mit mehreren derer, welche für die Cholera asiatica zu den wichtigsten Hilfsmomenten gehören; es ist auch anzuerkennen, dass die Cholera sporadica sehr häufig ganz den Eindruck einer Intoxicationskrankheit macht; es ist möglich, dass die wahren Ursachen der Cholera nostras noch ganz unvermuthete und versteckte sind und dass wir bis jetzt von ihr auch nur die Hülfsursachen kennen; in diesem Fall könnte sich vielleicht auch in ätiologischer Beziehung noch eine grössere Annäherung an die asiatische Cholera mit der Zeit ergeben. Jedenfalls ist derzeit, trotz der Symptomenähnlichkeit,

*) Die Cholera der Neugebornen und Säuglinge ist in Bd. VI. p. 351 abgehandelt und wird im Folgendem nicht berücksichtigt.

die Auffassung beider Krankheiten als wesentlich verschiedene, in allen Beziehungen gerechtfertigt.

§. 531. Aetiologie. Die Cholera nostras kommt fast nur im Hoch- und Spätsommer, am öftesten im Monat August, sodann im Juli und September, besonders in heissen Jahrgängen vor; theils ganz sporadisch, theils in gruppirten Fällen, sehr kleinen Epidemieen, mitunter so, dass alle diese Fälle eines Ortes innerhalb ganz weniger Tage zusammenfallen, mitunter so, dass auch gastrische und intestinale Störungen leichter Art sehr verbreitet sind. Der Wechsel kühler feuchter Nächte mit heissen Tagen scheint ihrem Vorkommen besonders günstig. Erkältung der schwitzenden Haut ist eine häufige und evident wirksame Gelegenheitsursache; von Gemüthsbewegungen wird dasselbe weniger zuverlässig behauptet. Dagegen haben Diätfehler und überhaupt Schädlichkeiten, welche auf die Magen- und Darmschleimhaut wirken, in genannter Jahreszeit zuweilen den Ausbruch der Krankheit zur unmittelbaren Folge, namentlich reichliches Trinken von kalten Getränken oder Genuss von Eis bei erhitztem Körper, säuerliches und wässeriges Obst neben Wasser u. dergl. — Man darf übrigens, wenn man nicht alle möglichen Intoxicationen oder selbst die Wirkungen des Tartarus stibiatus unter die sporadische Cholera rechnen will, die Fälle von Brechen und Purgiren, welche öfters nach alimentären Schädlichkeiten, dem Genuss von angegangenem Fleisch, von manchen Muscheln, Fischen und Fischeiern, von einzelnen Früchten, gegen die bei gewissen Individuen eine Idiosyncrasie besteht, zu allen Jahreszeiten vorkommen, nicht hieher rechnen; es ist gerade für die sporadische Cholera characteristisch, dass sie ohne eine bekannte Intoxication entsteht, wenn man gleich zugeben muss, dass ihre Abgrenzung von jenen toxischen Krankheiten unmöglich eine ganz scharfe sein kann. — Wichtig sind die, freilich nur vereinzelten Erfahrungen, wo die sporadische Cholera direct durch die Wirkung fauliger Ausdünstungen hervorgerufen wurde, wie in dem schon von Searle*) citirten Falle aus der Nähe von London 1829, wo in einer Knabenschule eine mit faulendem Schlamm gefüllte Gosse geleert und dieser heftig stinkende Inhalt in den Garten entleert wurde; von 30 Zöglingen erkrankten 2 Tage darauf 20 an ausgesprochener Cholera, wovon 2 starben mit einem der asiatischen Cholera ganz ähnlichen Leichenbefund. — Alle Lebensalter können von sporadischer Cholera befallen werden. Individuen mit habitueller Verdauungsschwäche sollen besonders disponirt sein.

§. 532. Symptomatologie. Die Störungen treten entweder ganz plötzlich oder nachdem ein oder mehrere Tage einiges Unwohlsein, zeitweise mässige Diarrhöe, Uebelkeiten, Flatulenz und Leibschmerzen vorausgegangen waren, ein, immer in der Form eines schnell ausbrechenden Anfalls, der auch sehr häufig bei Nacht beginnt. Es treten unter Borborygmen, Colikschmerzen und brennenden Schmerzen in der Magengrube, welche bald höchst intens, bald nur mässig sind, sehr häufige, rasch sich folgende und copiöse Ausleerungen und ebensolches Erbrechen ein; der Kranke fühlt sich alsbald ausserordentlich unwohl und ermattet, hat Kopfschmerz, lebhaften Durst und einen sehr bittern Geschmack; alles Trinken und jede Bewegung des Körpers kann Erbrechen und Abführen hervorrufen, der Unterleib ist weich, teigig und auf Druck empfindlich; mehr oder weniger Tenesmus findet

*) Aus der London medical Gazette 1829. Vol. IV. p. 375.

sich nicht selten. Die Zahl der Ausleerungen kann von 3—4 bis zu 15—20 in einigen Stunden gehen. Die Ausleerungen bestehen Anfangs aus verdünnten Faecal-Materien, dann aus wässerig-schleimigen, galligen, gelblichen oder grünlichen, sehr selten blutig-gefärbten, in der Regel stark riechenden Flüssigkeiten, nur in sehr seltenen Fällen werden sie reiswasserartig, — auch das Erbrochene ist fast immer gallig gefärbt, bitter und sauer; schmerzhaftes Aufstossen und Schluchzen bringt oft später nur kleine Mengen derartiger Stoffe herauf. Häufig kommen sehr schmerzhafte Krämpfe, anfangs bloss Spannen in den Waden, dann tonische Contractionen und Zuckungen in den Muskeln des Unter- und Oberschenkels, nicht selten auch in den Vorderarmen, Fingern und Zehen, zuweilen Zittern des Unterkiefers und Zusammenfahren des ganzen Körpers. In den bedeutenden Fällen kommt wahrer Collapsus. Die Haut erkaltet, trocken oder feucht, das Gesicht wird eingefallen, der Puls klein und frequent, die Stimme matt, die Muskelschwäche ausserordentlich. Der Kopf ist hell, die Stimmung ängstlich oder resignirt, auch bei kräftigen Individuen in der Regel sehr decouragirt. In den schweren Fällen kommen auch, doch seltener und weniger ausgesprochen, als in der asiatischen Form, neben starkem Algor cyanotische Erscheinungen, welche ich in einem (genesenen) Falle an Gesicht und Händen ganz ebenso stark wie in hohen Graden der asiatischen Cholera beobachtete (während übrigens der Kranke noch herumgehen konnte); sonst ist gewöhnlich das Gesicht blass, mit mehr oder weniger lividem Schein. In einzelnen Fällen soll die Zunge erkalten und der Athem kühl sein. Der Urin ist in der Regel sehr sparsam und kann auf der Höhe des Anfalls, namentlich wenn dieser eine schlimme Wendung nimmt, ganz unterdrückt sein*).

In den schweren Fällen sinken auf dieser Höhe des Anfalls die Kräfte immer mehr; die Herzbewegungen werden immer schwächer und frequenter, das leichenähnliche Gesicht drückt vollständigen Collapsus und das tiefste Leiden aus, die Hautfalte bleibt stehen, der Kranke verfällt in Ohnmachten, zeigt zeitweise Verwirrtheit und allmälig mehr Betäubung; die Ausleerungen können dabei aufgehört haben oder doch nur noch mässig sein oder noch, aber nie so häufig und copiös wie im Beginn immer fortgehen; der Bauch ist eingezogen, der extrem geschwächte Kranke, der jede Bewegung scheut oder zu solcher unfähig ist, lässt dabei alles unwillkürlich von sich laufen; die Urinsecretion ist auf ein Minimum reducirt oder cessirt ganz. Ein tödtlicher Ausgang erfolgt unter diesen Umständen, ohne neue Erscheinungen, in zunehmender Entkräftung, fast allein bei alten oder sehr jungen, oder zuvor durch anderweitige Krankheiten sehr heruntergekommenen Individuen**).

*) In 2 schweren Fällen, die ich neuerdings beobachtete, war er bei dem in Genesung endenden nicht albuminös, bei dem tödtlich endenden wurde in den ersten Stunden des Anfalls noch ziemlich reichlicher, nicht albuminöser Harn entleert, später konnte keiner mehr aufgefangen werden und am Ende scheint die Secretion ganz aufgehört zu haben.

**) Ein in meiner Clinik Gestorbener war durch syphilitische Tertiär-Processe und Cachexie und durch vorausgegangene Jodkaliumcur (12 — 15 Gran täglich 5 Wochen lang) geschwächt. Die syphilitischen Erscheinungen waren übrigens schon alle gehoben und der Kranke befand sich ganz wohl und sollte demnächst entlassen werden, gebrauchte auch schon einige Tage kein Medicament mehr, als er von Cholera ergriffen wurde, und nach 30 Stunden erlag. Er war mehrmals hinter einander an kühlen, nebligen Morgen zu Ende Julius heimlich in aller Frühe an den Brunnen gegangen und hatte sich mit kaltem Wasser begossen.

In der grossen Mehrzahl der Fälle werden mit Nachlassen des Erbrechens und sodann auch der Ausleerungen, nach 3 — 6 Stunden, alle übrigen Erscheinungen rückgängig, ja sie verschwinden oft alle sehr schnell, indem die Haut warm und schwitzend wird, der Kranke einschläft und zwar sehr matt und erschöpft, aber ohne bestimmte Beschwerden mehr wieder erwacht und eine rasche und vollständige Reconvalescenz sich anschliesst.

Sehr oft aber erfolgt die Genesung aus dem Anfall nicht so schnell; es entwickelt sich vielmehr ein fieberhafter Zustand mit fortdauernder Appetitlosigkeit, Durst, Magendruck, Frontalschmerz, Schwindel, Ohrensausen, rother und belegter, zuweilen trockener Zunge, Verstopfung oder zeitweisen dünnen Stühlen, in den sich anfangs auch noch einzelne Erscheinungen des Anfalles, leichte Krämpfe, Vomituritionen fortsetzen können und der nach 3 — 4 Tagen erst wieder anfängt, rückgängig zu werden. Dieser Zustand, ein Analogon der stürmischen Reactionsform und der leichteren Formen des Typhoids bei der asiatischen Cholera, scheint indessen niemals gefährlich und nie mit urämischen Vorgängen verbunden zu sein*). Er endigt in allmälige vollständige Genesung; Exanthem kommt dabei niemals vor. Recidiven auf leichte Ursachen, namentlich Diätfehler, sind in den nächsten Tagen und Wochen nach der Genesung häufig; lange Mattigkeit und Schmerzen in den früher von Krämpfen befallenen Theilen bleiben zuweilen zurück.

§. 533. Diagnose. — Die sporadische Cholera kann hauptsächlich verwechselt werden mit blosser Indigestion, von der in der That auch die Abgrenzung unmöglich eine ganz genaue sein kann, von der sie sich aber dadurch unterscheidet, dass in vielen Fällen sporadischer Cholera keine alimentären Schädlichkeiten vorausgingen, dass die Ausleerungen viel copiöser sind und Krämpfe, Erkalten etc. leicht eintreten. — Viel wichtiger ist die Möglichkeit einer Verwechslung mit Vergiftungen durch irritirende Substanzen, Metalle, Schwämme etc.; die diagnostischen Momente sind dieselben wie bei der asiatischen Cholera. — Von dieser letzteren gibt es den Symptomen nach kein ganz bestimmtes Unterscheidungsmerkmal; das epidemische Herrschen und die fast immer gallige Beschaffenheit der Dejectionen, das bei der asiatischen Cholera wohl immer nach der Diarrhöe, bei der einheimischen oft vor oder zugleich mit dieser kommende und diese bedeutend überwiegende Erbrechen bedingt den Hauptunterschied; zur Zeit einer Choleraepidemie könnte ein Fall, der zur sporadischen Form gehörte, nie von der asiatischen unterschieden werden. — Endlich kommen seltene Fälle vor, wo der Typhus mit Choleraähnlichen Erscheinungen beginnt, namentlich wenn die Infiltration sehr weit nach oben im Dünndarm reicht; auf diese Möglichkeit wird zunächst die herrschende Epidemie aufmerksam machen, der weitere Verlauf wird erst sichern Aufschluss geben. —

Die Prognose richtet sich nach dem Alter und früheren Gesundheitszustande des Individuums und nach der Schwere der Symptome. Greise, decrepide, sehr schwächliche Individuen sind nicht unbeträchtlich

*) Ein von Röser (Würt. med. Corrbl. 1854, Nr. 36) angeführter Todesfall im soporösen Zustand, nachdem der Anfall mehrere Tage aufgehört, und mit eiweisshaltigem Urin in der Blase, ist in Betreff seiner Natur als Cholera nostras etwas verdächtig; ganz sicher scheint der von Hamburger (deutsche Clinik 1855) mitgetheilte Fall mit Albuminurie zur asiatischen Cholera zu gehören.

gefährdet; Verschwinden des Pulses, bedeutendes Erkalten, Erlöschen der Stimme, unstillbare Ausleerungen, Versinken in Betäubung lassen das Schlimmste befürchten. Im Allgemeinen ist aber der Tod bei Erwachsenen doch nur eine seltene Ausnahme und die Krankheit auch bei sehr drohend aussehenden Erscheinungen wenig gefährlich. —

§. 534. Pathologische Anatomie. — Man besitzt nur wenige brauchbare Thatsachen über den Leichenbefund nach sporadischer Cholera. Er entspricht im Allgemeinen dem nach der asiatischen Form; namentlich in einem von mir beobachteten im Anfall erfolgten Todesfall glich er ihm in jeder Beziehung. — Die Leiche war nach 24 Stunden noch auffallend warm, die Finger und Nägel schwarzblau, die Schädelknochen sehr blutreich; die Pia von mehr als mittlerem Blutgehalt, die Hirnsubstanz fest; die Pleuren klebrig, schlüpfrig, die Lungen vorn und oben trocken, blutarm, mit dunkeln, dicken Bluttropfen auf der Schnittfläche, hinten und unten blutreicher und feuchter; das Herz stark mit sehr dunkeln, dicken, klumpigen, speckhäutigen Gerinnseln gefüllt; die Leber ziemlich klein, schlaff, blutarm, die Blase strotzend gefüllt von dünner dunkelbrauner Galle; Speckmilz (alte Syphilis); im Magen viel hellgraugelbe, wässerige Flüssigkeit, die Schleimhaut fast überall lebhaft fein punctirt und geröthet, an einzelnen Stellen geplatzte Solitärfollikel; der Dünndarm durch starke Injection der feinen Venennetze rosenroth, seine Wandungen mässig imbibirt und geschwellt; im ganzen Dünndarm, namentlich aber im Jejunum eine grosse Menge einer sehr dünnen, sehr hell gelb (etwas gallig) gefärbten Flüssigkeit; die Schleimhaut oben blass, im unteren Theile des Ileum stellenweise, wie der Magen, in dichten, feinen Punkten stark geröthet; die Solitärfollikel gegen die Ileocoecal-Klappe hin immer zunehmend, stark, bis zu Hanfkorngrösse geschwellt; beim Anstechen liefern sie ein dickliches, trübes weissliches Fluidum und collabiren; ebenso sind die untersten Peyer'schen Drüsenhaufen stark geschwollen und stechen durch ihre weisse Farbe stark von der dunkelgerötheten Schleimhaut ab; viele derselben zeigen geplatzte Follikel und damit ein areolirtes Ansehen. Nur noch im Beginn des Dickdarms finden sich, bei übrigens blasser Schleimhaut, noch einzelne geschwellte Follikel. Beide Nieren, namentlich aber die linke, etwas geschwellt, an dieser die Corticalsubstanz entfärbt, weiss, mit wenigen Gefässramificationen; im Nierenbecken einige Tropfen trübes Fluidum; die Nierenpapillen lebhaft roth, auf dem Durchschnitt stark streifig und beim Druck in der grössten Menge ein dickliches, schleimiges Fluidum entleernd, in der Harnblase wenige Tropfen Schleim ohne Urin. —

Die wenigen brauchbaren fremden Sectionsbefunde *) die ich noch vergleichen konnte, stimmen mit dem so eben mitgetheilten im Allgemeinen überein. J. Brown **) sagt, wenn die sporadische Cholera im Anfall tödte, finde man keine Veränderungen; erfolge der Tod an der secundären Gastroenteritis (dem typhoidähnlichen Nachstadium), so sei die Gastrointestinalschleimhaut lebhaft geröthet. Andral, Ferrus u. A. stimmen hinsichtlich der Geringfügigkeit des Leichenbefundes überein.

Wir müssen, allem Bisherigen zu Folge, die sporadische Cholera für einen acuten Transsudationsprocess auf der Darm-, namentlich der Dünndarmschleimhaut halten, der, wenn er hohe Grade erreicht, sich mit nahezu denselben Störungen der Circulation, der Urinsecretion und der Innervation verbinden kann, wie bei der asiatischen Form, der aber durch

*) Gietl (die Cho[illegible] theilt 3 Sectionen mit.
**) Cyclop. of [illegible]

wesentlich andere Ursachen entsteht, als letztere, und auch in der grossen Mehrzahl der Fälle viel leichter in Genesung übergeht. Gegen die Betrachtung der Cholera sporadica als Form des Gastrointestinalcatarrhs spricht die wirksame Behandlung. —

§. 535. Therapie. — Die wirksamste Behandlung in allen schwereren Fällen ist diejenige, welche alsbald auf Stillung des Erbrechens und der Diarrhöen gerichtet ist; eine Unterstützung des Erbrechens wird, wenn der Arzt kommt, sehr selten mehr nöthig sein und dürfte bloss in Anwendung reichlichen Chamillenthees bestehen. Der Kranke verweilt im Bette, bleibt warm bedeckt, wird möglichst psychisch beruhigt, geniesst nichts, trinkt auch so wenig als möglich, zum Getränk kann kaltes Selterwasser oder ein dünner Thee aus flor. til., nach dem Geschmack des Kranken warm oder kalt, aber immer in kleinen Mengen, dienen; er bekommt Eisstückchen, die er im Munde zergehen lässt und die er zum Theil verschluckt und Opium, am besten in Pulver, zu Gr. β, später 1/4 alle halbe Stunden, bis das Erbrechen aufgehört hat; im Laufe einiger Stunden können einige Gran Opium gegeben werden; die flüssigen Opiate scheinen weniger zweckmässig, doch keineswegs verwerflich; bei sehr copiösen Ausleerungen können auch kleine Amylumclystire mit Laudanum gegeben, bei starken Schmerzen warme Cataplasmen auf den Unterleib angewendet werden. — Haben Ausleerungen und Erbrechen aufgehört, so wird eine Saturation, eine Gummilösung oder etwas dergl. gegeben und sehr langsam und vorsichtig werden flüssige Nahrungsmittel gestattet. — Starker Collapsus im Anfall bedarf der Reibungen, Hautreize und inneren Reizmittel wie bei der asiatischen Cholera, namentlich aber der Spirituosa und Aetherea mit oder ohne Laudanum; der nachfolgende typhoidähnliche Zustand wird exspectativ behandelt.

INHALT.

Seite

X. Abschnitt.

Infectionskrankheiten von Prof. Dr. Griesinger in Tübingen.



